ಕೇ ಸಿದ್ದಪ್ಪ

ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆ



ರೀ. ಸಿದ್ದಪ್ಪ

ಕಾಳಿದಾಸ ಪ್ರಕಾಶನ ಮಂದಿರ

ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ : ಏಪ್ರಿಲ್ 1957
ಎರಡನೆಯ ಮುದ್ರಣ : ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1959

ಬೆಲೆ : 50 ನಯೇ ಪೈಸಾ

ಮುದ್ರಕರು :
ಶಾರದಾ ಪ್ರಕಟನಾಲಯ
ಅರಳೇಪೇಟೆ :: ಬೆಂಗಳೂರು-೨

5—8

ಮುನ್ನುಡಿ

ಮಾನವನ ಜ್ಞಾನಶಕ್ತಿ ಈಗ ತುಂಬ ಬೆಳೆದಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಒದಗಿವೆ. ಅನೇಕ ಯಂತ್ರತಯಾರಿಕೆಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಸಂಪತ್ತಿನ ಉತ್ಪಾದನ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಸಂಚಾರ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಬೆಳೆದಿವೆ. ರೈಲು, ಹಡಗು, ಟೆಲಿಫೋನ್, ರೇಡಿಯೋ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಜಗತ್ತು ಸಮೀಪ ಗೊಂಡಿದೆ. ನಿತ್ಯಜೀವನದ ನಾನಾ ಮುಖಗಳಲ್ಲೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಭಾವ ಮೂಡಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ನಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕಸ್ಥಿತಿ ಉತ್ತಮವಾಗುವುದು. ಜನತೆಯ ಜೀವನಮಟ್ಟವು ಉನ್ನತವಾಗುವುದು. ದೇಶದ ನಾಯಕರೂ ತಜ್ಞರೂ ಅದನ್ನೇ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರು ವಿಜ್ಞಾನವು ತಮಗೆ ದೂರವೆಂದೂ ಅಗಾಧ ವಾದುದೆಂದೂ ಭಾವಿಸಿದ್ದಾರೆ! ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಿಂದ ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಹತ್ವ ಅರಿವಾಗುವುದು. ದೇಶದ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ತುಂಬ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿದೆ. ಅದರಿಂದಲೇ ಈಗ ವಿಜ್ಞಾನವು ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆವಶ್ಯಕತೆಯಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೂ ಗ್ರಾಮವಾಸಿಗಳಿಗೂ ಬಾಲಕ ಬಾಲಕಿಯರಿಗೂ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿ ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಚಿಕ್ಕ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರೇರಿತರಾದ ನಮ್ಮ ಈ ಬಂಧುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ತಮ್ಮ ಜ್ಞಾನವನ್ನು, ಜೀವನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ನನ್ನ ಶ್ರಮ ಸಾರ್ಥಕವಾಯಿತೆಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ. ಮುಂದಿನ ಮುದ್ರಣದ ಅವಕಾಶ ದೊರೆತಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಸಚಿತ್ರ ವಾಗಿ ತರುವ ಅಭಿಲಾಷೆ ಇದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಅಂದವಾಗಿ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸಿ ಕೊಟ್ಟ ಶ್ರೀ ಶಾರದಾ ಪ್ರಕಟನಾಲಯದವರಿಗೆ ನನ್ನ ಅನಂತ ವಂದನೆಗಳು ಸಲ್ಲಬೇಕು.

ಇತಿ ತಮ್ಮವ

20-4-57 ಕೇ. ಸಿದ್ದಪ್ಪ



ಪ್ರಗತಿಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ

ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆ



ಇದು ವಿಜ್ಞಾನ ಯುಗ. ಮಾನವನ ಜ್ಞಾನಶಕ್ತಿಯು ಈಗ ಉನ್ನತವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಸರ್ವತೋಮುಖವಾದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಜನಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯೇ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯದ ನಮ್ಮ ರೀತಿ ವ್ಯವಹಾರಗಳು ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗಿವೆ. ಈಗ ನಮ್ಮ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ವ್ಯವಹಾರಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವೆ; ಹಾಗೂ ಅವು ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನೇ ಆಶ್ರಯಿಸಿವೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಅನೇಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಒದಗಿವೆ; ಜೀವನವು ಸುಖಮಯವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಾಗಿದೆ; ಹಾಗೂ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬನೆಯೂ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಗತಿ

ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನು ಗೆಡ್ಡೆಗೆಣಸು, ಹಸಿ ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ವನ್ಯಪಶುವಂತೆ ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಸೊಪ್ಪು, ತೊಗಲುಗಳೇ ಅವನ ಹೊದಿಕೆಯಾಗಿದ್ದವು. ಗಿರಿ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲೋ, ಮರಗಿಡಗಳ ಮೇಲೋ ಆತನು ವಾಸಮಾಡುತ್ತಿದ್ದನು. ಪಶುಪಕ್ಷಿಗಳಂತೆ ತನ್ನ ಕೈಕಾಲುಗಳಿಂದಲೇ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದನು. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಮೇಲೆ ಅವನು ತನ್ನ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕಲ್ಲು, ಮರ ಹಾಗೂ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಒರಟಾದ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಕಲಿತನು. ಅಪಕ್ವವಾದ ಈ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅಗತ್ಯವಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳತೊಡಗಿದನು. ಕ್ರಮೇಣ ದವಸಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಬೇಯಿಸುವುದನ್ನೂ ಕಲಿತನು. ಮೊದಲು ತನ್ನ ಕೈಕಾಲುಗಳ ಶಕ್ತಿಯಿಂದಲೇ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದನು. ಆಮೇಲೆ ತನ್ನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಬದಲು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಕೆಲಸಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಕಲಿತನು. ಎತ್ತು, ನಾಯಿ, ಕುದುರೆ, ಆನೆಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಅವುಗಳಿಂದ ಕಾಯಶ್ರಮದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದನು. ಕೆಲವರು ಗುಲಾಮರಿಂದಲೂ ಕೆಲಸಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು.

ಬೆಂಕಿಯ ಶಕ್ತಿ

ಮಾನವನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ನಿತ್ಯ ಬಳಕೆಗೆ ಮೊದಲು ಬಂದ ಶಕ್ತಿಯೆಂದರೆ ಬೆಂಕಿಯ ಶಕ್ತಿ. ಎರಡು ಒಣಗಿದ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿದರೆ ಬೆಂಕಿಯುಂಟಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಹಾಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿದ ಬೆಂಕಿಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಬೇಯಿಸುವುದನ್ನೂ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ

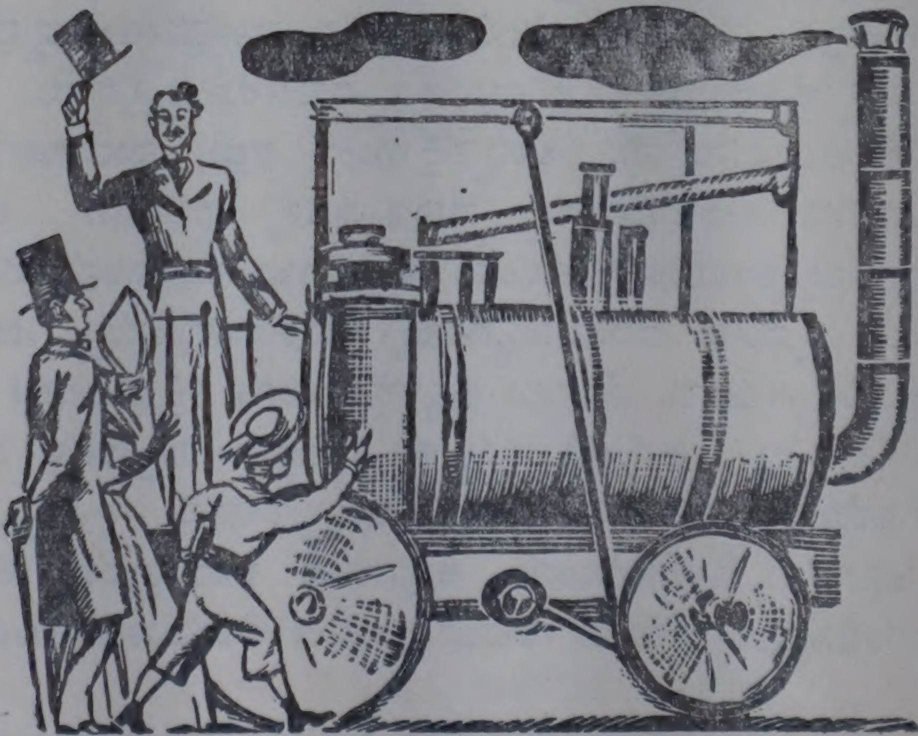
ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನೂ ಕಲಿತನು. ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಶತ್ರುಗಳ ಕೋಟೆಕೊತ್ತಲಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡನು.

ಬೆಂಕಿಯಶಕ್ತಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿ. ಕಟ್ಟಿಗೆಗೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಅನಿಲಗಳು ಸೇರುವುದರಿಂದ ಆ ಶಕ್ತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಂಕಿಯ ಶಕ್ತಿಯಂತೆಯೇ ಮನುಷ್ಯನು ಗಾಳಿಯ ವೇಗದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೂ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದನು. ಗಾಳಿಯು ವೇಗವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದರ ವೇಗಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ದೋಣಿ ಮತ್ತು ಹಡಗುಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಗಾಳಿಯ ಚಲನಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಹಡಗುಗಳು ದೇಶವಿದೇಶಗಳಿಗೂ ಸಂಚಾರ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುವು.

ಗಾಳಿಯ ಶಕ್ತಿ

ನೀರನ್ನು ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಕಾಯಿಸಿದರೆ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಆವಿಯು (ಉಗಿಯು) ನೀರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾದುದು. ನೀರು ತುಂಬಿದ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಕಾಯಿಸಿದರೆ, ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಉಗಿಯು ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡ್ರಿಯಾದ ಹೀರೋ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಉಗಿಯ ಅಪಾರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಉಗಿಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುವ ಆಡುಬೆಣೆ (Piston) ಯಿಂದ ಸಲಾಕಿಯೊಂದರ

ಉಗಿಯ ಶಕ್ತಿ



ಮೊದಲಿನ ರೈಲ್ವೆ ಎಂಜಿನ್

ಮೂಲಕ ಜೋಡಿಸಿದ ಚಕ್ರವು ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೈಲ್ವೆ ಎಂಜಿನ್ನಿಗೆ ಮೂಲವಾಯಿತು. ಜೇಮ್ಸ್‌ವಾಟನೇ ಉಗಿಎಂಜಿನ್ನಿನ ಮೂಲಜನಕ. ಅನಂತರ ಜಾರ್ಜ್

ಸ್ಟೀವನ್‌ಸನ್ನನು ಸಾಮಾನು ಸಾಗಿಸುವ ಬಂಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದನು. ಉಗಿಯ (ಎಂಜನ್ನಿನ) ರೈಲುಗಳಂತೆಯೇ ಉಗಿಯ ಜಹಜುಗಳೂ ಚಲಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಜಾನ್ ಎರಿಕ್ಸನ್ ಎಂಬಾತನು ಮೊದಲಾಗಿ ಯಂತ್ರದ ಬಲದಿಂದ ತಿರುಗುವ ಹುಟ್ಟೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನು. ಉಗಿಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳೂ ಕೆಲಸಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಈಗ 20-30 ಸಾವಿರ ಅಶ್ವಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಉಗಿಯ ಎಂಜಿನ್ನುಗಳನ್ನೂ ನೋಡಬಹುದು. ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ರೈಲ್ವೆಗಳ ಪಾತ್ರ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಕಚ್ಚಾ ಮಾಲಿನ ಪೂರೈಕೆಗೂ ತಯಾರಿಕೆಗಳ ರವಾನೆಗೂ ರೈಲ್ವೆಗಳು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ನೋಡಿ ಕೇವಲ ನೀರು ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಿಂದ ಎಷ್ಟು ಕೆಲಸವಾಗುತ್ತಿದೆ!

ಸ್ಫೋಟನ ಶಕ್ತಿ

ಬೆಂಕಿಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೇ ಚಲನಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ನಡೆಸಬಹುದು. ಎಣ್ಣೆಯ ಆವಿ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಗಳನ್ನು ಬೆರಸಿ, ಅದಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ ಹೊತ್ತಿಸಿದರೆ ಅದರಿಂದ ಸ್ಫೋಟನೆ ಅಥವ ಸಿಡಿತವುಂಟಾಗುವುದು. ಅಲ್ಪ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಈ ಶಕ್ತಿಯು ಉಗಿಯಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮಿಾರಿಸಿತು. ಪೆಟ್ರೋಲಿನ ಬಲದಿಂದ ಗಾಡಿಗಳು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟವನೇ ಅಮೆರಿಕದ ಶ್ರೀಮಂತ ಕುಬೇರ ಹೆನ್ರಿಫೋರ್ಡ್! ಇದರಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ಉದ್ಯೋಗಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಹಾದಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಕೊಟ್ಟಂತಾಯಿತು. ಅಮೆರಿಕದ ಡೆಯ್ಟನ್ ನಗರದ ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು 1908 ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗವೇ ಈಗಿನ ವಿಮಾನಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮ ಪೀಠಿಕೆ! ಇದರಿಂದ ಮೋಟಾರು ಗಾಡಿಗಳ ಮತ್ತು ಏರೋಪ್ಲೇನುಗಳ ಉಗಮವಾಯಿತು.

ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ

ನೋಡಿ, ಹೇಗಿದೆ ಮನುಷ್ಯನ ಸಾಹಸ? ಬೆಂಕಿಯಿಂದಲೂ ಗಾಳಿಯಿಂದಲೂ ಸ್ಫೋಟಕವಸ್ತುಗಳಿಂದಲೂ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದದ್ದಾಯಿತು. ಹರಿಯುವ ನೀರಿನಿಂದಲೂ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದನು. ಎತ್ತರವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ತಗ್ಗಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಧುಮುಕುವ ನದಿಗಳ ನೀರಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮನುಷ್ಯನು ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ತರುವುದನ್ನು ಕಲಿತಿದ್ದಾನೆ. ಅಂತಹ ನೀರಿನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿದ ದೊಡ್ಡ ಟರ್ಬೈನುಗಳು ಅಥವ ಜಲಚಕ್ರಗಳು ತಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಅದರಿಂದ ಡೈನಮೋಗಳು ಕೆಲಸಮಾಡಿ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮೈಕೇಲ್ ಫ್ಯಾರಡೆ ಎಂಬಾತನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಡೈನಮೊ ಅಥವ ವಿದ್ಯುಜ್ಜನಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಮಹೋಪಕಾರ ಮಾಡಿದನು. ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅದೇ ಅಡಿಗಲ್ಲು. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅಥವ ಎಣ್ಣೆಯ ಶಾಖದಿಂದಲೂ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿಗಿಂತ ನೀರಿನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಲ್ಪ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತವಾದ ಸೌಲಭ್ಯ



ನೀರಿನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆ

ಗಳಿವೆ. ನಮ್ಮ ಮೈಸೂರು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಶಿವಸಮುದ್ರ, ಜೋಗ್, ಶಿಂಶಾ, ತುಂಗಭದ್ರಾ ಮುಂತಾದ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಶರಾವತಿ ಕಣಿವೆ, ಬಾರ್ಪೊಲೆ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವಾ ಎಡಿಸನ್ ಎಂಬಾತನು ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು, ಪ್ರಗತಿಯ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತೋರಿಸಿದನು. ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಅಡಚಣೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಶಾಖೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಡಚಣೆ ಅಥವ ಪ್ರತಿರೋಧಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಶಾಖವೂ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿಯಾದ ಶಾಖದಿಂದ ಬೆಳಕು ಪ್ರಕಾಶಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ತತ್ವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಎಡಿಸನ್ನನು ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಮನೆಮಠಗಳು ಈಗ ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪಗಳಿಂದ ಬೆಳಗುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಾಯಿತು. ಮೈಸೂರಿನ ದಸರಾ ಮಹೋತ್ಸವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅರಮನೆಯು ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪಗಳಿಂದ ಮನೋ ಹರವಾಗಿ ಕಂಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರಬಹುದಲ್ಲವೆ? ಅದೊಂದು ವೈಭವದ ರಮ್ಯ ನೋಟ! ಕೃಷ್ಣರಾಜಸಾಗರದ ಬೃಂದಾವನವು ಬೆಳಕಿನ ವೈಖರಿಯಿಂದ ಪ್ರವಾಸಿ ಗಳನ್ನೂ ಮುಗ್ಧಗೊಳಿಸಿದೆ!

ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪ

ಶೂನ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹರಿಯಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳಿಗಿಂತ ಅವು ತೀಕ್ಷ್ಣ ವಾದುವು. ದಪ್ಪ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಶಕ್ತಿ ಯನ್ನೂ ಇವು ಪಡೆದಿವೆ. ಇವಕ್ಕೆ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ (X-Rays) ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಡಾ|| ರೊಂಟಜನ್ನನ ಈ ಪರಿಶೋಧನೆಯಿಂದ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮಹೋನ್ನತ ಕಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಿದಂತಾಯಿತು. ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದ ನಾನಾಭಾಗಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

ಕ್ಷ-ಕಿರಣ

ಈ ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯು ಒಂದು ಪ್ರಬಲವಾದ ಶಕ್ತಿ. ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ನಾವು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗಂತೂ ಅದೇ ಮೂಲಾಧಾರ. ನೀರೆತ್ತುವುದು, ಗಾಳಿ ಬೀಸುವುದು, ಹಿಟ್ಟು ಬೀಸುವುದು, ಬತ್ತ ಕುಟ್ಟುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳೆಲ್ಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ. ಅಡಿಗೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ಬಟ್ಟೆ ನೇಯುವುದಕ್ಕೂ ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆಯು ವುದಕ್ಕೂ ಬೇಸಾಯ ಕೆಲಸಗಳಿಗೂ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯಿಂದ ನಡೆಯುವ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್, ಟೆಲಿಫೋನ್, ರೇಡಿಯೋ, ಟೆಲಿವಿಷನ್ ಮುಂತಾದ ಶೋಧನೆಗಳು ಜಗತ್ತನ್ನೇ ಸಮೀಪಗೊಳಿಸಿವೆ. ನಿತ್ಯ ಬಳಕೆಯ ಅನೇಕ

ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ನಡೆಯುವುದೂ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯಿಂದಲೇ. ಸಿನಿಮಾ ಮುಂತಾದ ಮನೋರಂಜನೆಯೂ ಅದರಿಂದಲೇ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯಿಂದ ಚಲಿಸುವ ರೈಲುಗಳೂ ಈಗ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಹೀಗೆ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಪ್ರಭಾವ ತುಂಬ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಂತೂ ಅದರ ಮಹತ್ತು ಹೇಳತೀರದು. ರಾಷ್ಟ್ರದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಕಾಲ ಬಂದಿದೆ!

ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆ

ಮನಸ್ಸಿನ ಹಸಿವನ್ನು ಹಿಂಗಿಸುವ ಕಾಗದ ತಯಾರಿಕೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಹೇಳತೀರದು. ನಾಲ್ಕೈದು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಈಜಿಪ್ಟ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಗದ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಮೊದಲಾಗಿ ಚೀನಾದೇಶವು ಈ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತಂತೆ. ಈಚೆಗೆ ಮುದ್ರಣ ಯಂತ್ರದ ಶೋಧನೆಯಿಂದ ಕಾಗದದ ಮಹತ್ವ ಅದ್ಭುತವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಕಾಗದ ಮತ್ತು ಮುದ್ರಣ ಯಂತ್ರಗಳ ಶೋಧನೆಯಿಂದ ಜನತೆಯ ನಾಗರಿಕ ಜೀವನಕ್ಕೆ ತುಂಬ ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು. ವೇಗವಾದ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆಗೂ ವಿದ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ ಅವಕಾಶವಾಯಿತು. ಜನಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಪರಿಣಾಮ ಅಷ್ಟಿಷ್ಟಲ್ಲ. ವರ್ತಮಾನಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಜಗತ್ತಿನ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ನಿಕಟಗೊಳಿಸಿ, ಜ್ಞಾನ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತಿವೆ. ಹದಿನಾರನೆ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಕಾಕ್ಸ್‌ಟನ್ ಎಂಬಾತನು ಅಕ್ಷರಗಳ ಅಚ್ಚುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಒತ್ತಬಲ್ಲ ಮುದ್ರಾಯಂತ್ರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನು.

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ದೂರದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರಗಳು

ಮರಳು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ತಯಾರಾದ ಗಾಜಿನ ಅದ್ಭುತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಗಾಜಿನ ಕನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಬಹುಕಾಲದಿಂದ ಬೆಳೆದುಬಂದಿದೆ. ಗಾಜಿನ ತಟ್ಟೆ, ಲೋಟ, ಔಷಧದ ಶೀಸೆ, ಬೆಳಕಿನ ದೀಪಗಳು ಮುಂತಾದ ನಿತ್ಯ ಬಳಕೆಯ ಗಾಜಿನ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲ! ಚಿಕ್ಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ತೋರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಅದ್ಭುತವಾದುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಿಂದ ನೋಡಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಜೀವನಗಳ ಅನೇಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಾಗಿದೆ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬಹು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಸೂರ್ಯಚಂದ್ರಾದಿಗಳ ವಿಚಾರವಾಗಿ ದೂರದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಾಯಿತು. ಕ್ಯಾಮರಾದಿಂದ ಎಷ್ಟು ಉಪಯೋಗವಾಗಿದೆಯೆಂದು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ತತ್ವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆಯೇ ಮನುಷ್ಯನು ದೃಷ್ಟಿದೋಷಕ್ಕೆ ಲೆನ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತಾಯಿತು.

ಗಾಜಿನಂತೆಯೇ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ಸ್, ಕೃತಕ ರೇಷ್ಮೆ, ಕೃತಕ ರಬ್ಬರು ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಮಿತಿಯೇ ಇಲ್ಲ. ಗುಂಡಿಗಳು, ಪಾದರಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಮೊದಲಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರವಾದ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಕರವಾದ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ಸ್ ತಯಾರಿಕೆಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುವಲ್ಲದೆ ತೇವ, ಶಾಖಗಳಿಂದ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ರಬ್ಬರಿನಂತೆಯೇ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ಸ್ ಹೊದಿಕೆಯ ತಂತಿಗಳೂ ಇತರ ತಯಾರಿಕೆಗಳೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಂದಿವೆ. 'ಬೇಕ್‌ಲೈಟ್' ವಸ್ತುಗಳೂ ಅಷ್ಟೆ. ಮರ ಅಥವ ಲೋಹ ತಯಾರಿಕೆಗಳಿಗಿಂತ ಇವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಗ್ಗವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಹೀಗೆಯೇ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ತಯಾರಾಗಿ, ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ಸ್

ರಾಸಾಯನಿಕ ತಯಾರಿಕೆಗಳಿಗಂತೂ ಈಗ ಲೆಕ್ಕವೇ ಇಲ್ಲ. ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ, ಇಂಗಾಲ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಎರಡು ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾದ ವಸ್ತುಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತಿವೆ. ಕಸದಿಂದ ರಸವನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮಾನವನು ಈಗ ಪಡೆದಿದ್ದಾನೆ. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಬೇಕಾದ ಔಷಧಗಳು, ನಿತ್ಯೋಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳೂ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಸಾಬೂನು, ಸಿಮೆಂಟು, ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಬಣ್ಣಗಳು, ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳು, ವಿಧವಿಧವಾದ ಬಟ್ಟೆಬರೆಗಳೂ ಮುಂತಾದವುಗಳೆಲ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಶೋಧನೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿವೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು

ಅನೇಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶೋಧನಗಳಿಂದ ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಿ, ಜನಾಂಗದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿರುವ ಶೋಧನಗಳಿಂದ ಫಲವತ್ತಾದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪಶುಪಾಲನೆ, ಮತ್ಸ್ಯಪಾಲನೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ರಮದಿಂದ ನಡೆದು ಅಧಿಕ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಅರಣ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ತಯಾರಿಕೆಗಳು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ದುಡಿದಿದ್ದಾನೆ. ಅದರಿಂದಲೇ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಾಗದ, ಕೃತಕ ರೇಷ್ಮೆ, ಅರಗು, ಬಣ್ಣಗಳೂ, ಟರ್ಪೆಂಟೈನ್, ಮುಂತಾದವುಗಳೂ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿವೆ. ಸುವಾಸನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಗಂಧದ ಮರದಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳೂ ಅರಣ್ಯಗಳಿಂದ ಒದಗುತ್ತಿವೆ.

ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಬಟ್ಟೆ ಬರೆಗಳೂ, ತಯಾರಾದ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳೂ, ಮನೆಮಠಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಕಬ್ಬಿಣ, ಉಕ್ಕು, ಸಿಮೆಂಟು, ಬೆಂಕಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಲ್ಯಾಂಪುಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ ಕೈದೀವಿಗೆಗಳು, ಬೂಡ್ಸುಗಳು, ಪೆನ್ನುಗಳು, ಗ್ರಾಮಫೋನ್, ರೇಡಿಯೋ ಮುಂತಾದ ನೂರಾರು ವಸ್ತುಗಳು ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ಸೈಕಲ್ಲುಗಳು, ಮೋಟಾರುಗಳು, ರೈಲುಗಳು, ಏರೋಪ್ಲೇನ್‌ಗಳೂ ಬೇಕು. ಇವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ.

ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಖನಿಜ ವಸ್ತುಗಳು ನಮ್ಮ ಸಂಪತ್ತಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಿಂದಾದ ಅನೇಕ ತಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಶೋಧನೆಯಿಂದ ಅವು ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೇ ಕಾರಣ. ಈಗ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಖನಿಜ. ಅದು ಉಕ್ಕಿನ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ರೈಲುಗಳಿಗೂ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆಗೂ ಅಗತ್ಯ. ಅದರಿಂದ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಕರವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಬಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದಾಗ ಬರುವ

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು



ಧಾನಾಬಾದಿನ ಗಣಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಪರಿಶೋಧನೆ

ಟಾರೆಣ್ಣೆಯು ಬಹಳ ಅಸಹ್ಯಕರವಾದ ಪದಾರ್ಥವೆಂದು ಅದನ್ನು ಯಾರೂ ಮುಟ್ಟುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು ರಸ್ತೆಗಳಿಗೆ ಬಳಿಯಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಈಗ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆಗಳನೇಕವು ಟಾರ್ ರಸ್ತೆಗಳಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು! ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಅದರಿಂದ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸಿಡಿಮದ್ದುಗಳನ್ನೂ ಔಷಧಗಳನ್ನೂ ಬಣ್ಣ

ಗಳನ್ನೂ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ವಾರ್ನಿಸ್, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ, ಮೇಣ, ಬ್ಯಾಟರಿ ಕವಚ, ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟೋ ಅಗಾಧ ಕೆಲಸಗಳು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿವೆ.

ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಯಾದ ಕರ್ನಲ್ ಡ್ರೇಕನು ಮೊದಲು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಆಗಿನಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ತೈಲಶೋಧನೆಗ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

ತೈಲಶೋಧನೆ

ಡಾ|| ರುಡೋಲ್ಫ್ ಡೈಸಲ್ ಎಂಬಾತನು ಕಚ್ಚಾ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಅಥವ ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತೈಲ ಎಂಜಿನ್ ತಯಾರಿಸಿದನು. ಅನಂತರ ಚಿಮಿಣಿ ಎಣ್ಣೆ, ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಯುಗವು ಕಾಲಿರಿಸಿತು. ಮೋಟಾರುಗಳಿಗೂ ಆಕಾಶ ವಿಮಾನಗಳಿಗೂ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪೆಟ್ರೋಲಿನಿಂದಾಗಿ ಈಗ ಎಣ್ಣೆಯು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಸಂಪತ್ತಾಗಿದೆ. ಆದರಿಂದಾಗಿ ಶೋಧನೆಗಳೂ ಮುಂದುವರಿದಿವೆ.

ಭೂಗರ್ಭದ ನಿಧಿಯನ್ನು ಶೋಧಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ವೇಳೆ 6–7 ಸಾವಿರ ಅಡಿಗಳವರೆಗೂ ಆಳವಾದ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮೊದಲು ನೆಲವನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆಯುವರು. ಈಗ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಭೈರಿಗೆಗಳಿಂದ (ಅಂದರೆ ನೀಳವಾದ ಹಾರುಗೋಲುಗಳು) ನೆಲವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ವಜ್ರದ ಭೈರಿಗೆ (Diamond Drills) ಗಳಿಂದ ನೆಲವನ್ನು 5–6ಸಾವಿರ ಅಡಿಗಳವರೆಗೂ ಕೊರೆಯಬೇಕಾಗಬಹುದು. ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಎಂತಹ ಶಿಲೆಯು ಅಡ್ಡವಾದರೂ ಭೈರಿಗೆಯು ಅದನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲುದು. ಕೊರೆಯುವಾಗ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಮಣ್ಣನ್ನೂ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವುದರಿಂದ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಎಂತೆಂತಹ ಖನಿಜಗಳಿವೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಜಿಡ್ಡೆಣ್ಣೆಯು ಅಥವ ಕಚ್ಚಾ ಎಣ್ಣೆಯು ಶುದ್ಧವಾದುದಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧಿಮಾಡುವರು. ಶುದ್ಧಿಮಾಡುವ

ತೈಲ ಶುದ್ಧೀಕರಣ

ಬಟ್ಟಿಗಳನ್ನು (Stills) ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಮಾಣದ ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಕಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನೂ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಗಣಿಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲದಾಗ ಕಚ್ಚಾ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ದೊಡ್ಡದೊಡ್ಡ ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ 500–600 ಮೈಲಿಗಳವರೆಗೂ ಸಾಗಿಸುವುದುಂಟು. ಕಚ್ಚಾ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಣ್ಣೆಯ ಅಸಿಲ, ಚಿಮಿಣಿ ಎಣ್ಣೆ, ಪೆರಫಿನ್, ಕೀಲೆಣ್ಣೆ, ಪೆರಫಿನ್ ಮೇಣ, ಕೋಕ್ ಮುಂತಾದುವುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಎಣ್ಣೆಯ ಅಸಿಲಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೂ ದೀಪಗಳನ್ನು ಉರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಬರುತ್ತವೆ. ಚಿಮಿಣಿ ಎಣ್ಣೆಯ ಉಪಯೋಗ ನಿಮಗೆಲ್ಲ ತಿಳಿದೇ ಇದೆ.

ಈಚೆಗೆ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಎಣ್ಣೆಯ ಮಹತ್ವವು ತುಂಬ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಮೋಟಾರುಗಳೂ ಆಕಾಶ ವಿಮಾನಗಳೂ ನಡೆಯುವುದೇ ಪೆಟ್ರೋಲಿನಿಂದ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಹತ್ತು

ವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾದಂತೆ ಜನಜೀವನದಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕಾಲ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಂತೆ ಜೀವನ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲೂ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗುವುದು ಸಹಜ. ಇದು ಬಹು ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬಂದಿರುವ ಲೋಕ ನಿಯಮ. ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿನಂತೆಯೇ ಈಗಲೂ ನಡೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಲುನಡಿಗೆಯಿಂದ ಮೊದಲು ಪ್ರಯಾಣವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಕ್ರಮೇಣ ಎತ್ತಿನ ಮತ್ತು ಕುದುರೆಗಳಿಂದ ಎಳೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಗಾಡಿಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು. ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾದ ಕುದುರೆಗಾಡಿಗಳಲ್ಲೂ ದಿನಕ್ಕೆ 50 ಮೈಲಿಗಳಿಗಿಂತ ದೂರ ಹೋಗುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗಿದ್ದಿತು. ಆದರೆ ಈಗ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡುವ ಮೋಟಾರುಗಾಡಿಗಳೂ ಉಗಿಯ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಎಳೆಯಲ್ಪಡುವ ರೈಲು ಗಾಡಿಗಳೂ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ವಿಮಾನಗಳಲ್ಲಂತೂ ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಮುದ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ಹಡಗುಗಳು ಸಂಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾವಿರಾರು ಮೈಲಿಗಳ ದೂರವನ್ನು ನಿರಾಯಾಸವಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುವ ಕಾಲ ಈಗ ಬಂದಿದೆ. ಸಮುದ್ರ, ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳನ್ನೂ ಸುಗಮವಾಗಿ ದಾಟಬಹುದು !

ಯಂತ್ರಯುಗ

ಹಿಂದೆ ಕೆಲಸಗಾರನು ಬೆಳಗಿನಿಂದ ಸಂಜೆಯವರೆಗೆ ಹಿಂದುಳಿದ ಆಯುಧಗಳೊಡನೆ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ದುಡಿಯಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಹತ್ತಾರು ಜನರು ಸೇರಿ ದುಡಿದರೂ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈಗ ಯಂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು. ಹತ್ತಾರು ಜನರು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಒಬ್ಬನೆ ಯಂತ್ರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಿ ಮುಗಿಸುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿಯೂ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿಯೂ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಕೆಲಸಗಾರನು ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅವನಿಗೆ ವಿರಾಮವೂ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ. ವಿರಾಮಕಾಲದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕುಟುಂಬದ ಹಾಗೂ ದೇಶದ ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆಗಮನ ಕೊಡಬಹುದು.

ಆಧುನಿಕವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಂತೂ ನೂರಾರು ಎಕರೆಗಳ ವಿಸ್ತಾರದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನೇ ಯಂತ್ರಸಹಾಯದಿಂದ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಅವನ ಉತ್ಪನ್ನವೂ ತುಂಬ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಬಿತ್ತುವುದು, ನೀರೆತ್ತುವುದು, ಉಳುವುದು, ಪೈರು ಕೊಯ್ಯುವುದು, ತುಳಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳಿಗೂ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅಲ್ಲಿ ನಿತ್ಯೋಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ನಾನಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಪ್ರಯಾಣ ಸೌಕರ್ಯಗಳೂ,

ಕ್ಷೇಮಾಭ್ಯುದಯ ಕೆಲಸಗಳೂ ಅಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಡೆದಿವೆ. ಜನರ ಜೀವನಮಟ್ಟ ತುಂಬ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ.

ಮಾನವನ ನಾಗರಿಕತೆ ಬೆಳೆದಂತೆ ಅವನ ಜೀವನ ಕ್ರಮವೂ ಬದಲಾಗುತ್ತ ಬಂದಿದೆ. ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಜನರು ದುಷ್ಟ ಮೃಗಗಳನ್ನು ಓಡಿಸಿ ಗಿರಿ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸ ಮಾಡತೊಡಗಿದರು. ಈ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಗುಹೆಗಳು ಅವನಿಗೂ ಅವನ ಸಂಸಾರಕ್ಕೂ ಭದ್ರವಾದ ಸಂರಕ್ಷಣಾಲಯಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ತಕ್ಕಷ್ಟು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿದ ಮನುಷ್ಯನು ತನ್ನ ವಾಸಸ್ಥಳವನ್ನು ಮರ, ಹುಲ್ಲು, ಕಲ್ಲು, ಇಟ್ಟಿಗೆ, ಸಿಮೆಂಟು, ಕಬ್ಬಿಣ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಜನಭರಿತವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಈಗಿನ ಆಧುನಿಕ ಮನೆಗಳು ಕಲ್ಲು, ಇಟ್ಟಿಗೆ, ಸಿಮೆಂಟುಗಳಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ನಿರ್ಮಿತವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಆರೋಗ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು ಮುಂತಾದವುಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸುಖಮಯವಾದ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಉತ್ತಮ ವಸತಿಗೆ ಅವಕಾಶವಾಗಿದೆ.

ಸುದ್ದಿ ಸಾಗುವ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಆಲೋಚಿಸಿರಿ. ತನ್ನ ಕಷ್ಟಕಾರ್ಪಣ್ಯಗಳನ್ನು ಸುಖ ದುಃಖಗಳನ್ನೂ ಇತರರಿಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು ಮನುಷ್ಯನ ಸ್ವಭಾವ. ಸಂಕೇತದಿಂದಲೋ ಶಬ್ದದಿಂದಲೋ ತನ್ನ ವಿಚಾರವನ್ನು ಇತರರಿಗೆ ತಿಳಿಯಪಡಿಸುವುದು ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಸಮಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಇತರರಿಗೆ ವಿಚಾರ ತಿಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗೆ ನಡೆದೋ ಓಡಿಯೋ ಹೋಗಿ ವಿಚಾರ ತಿಳಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಕೈಯಲ್ಲಿ ಪಂಜನ್ನು ಹಿಡಿದು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದುದು ಆಗಿನ ಕಾಲದ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿತ್ತು. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಗೆಯ ವಿರಳಿತಗಳಿಂದಲೂ ವರ್ತಮಾನ ತಿಳಿಸುವ ರೂಢಿಯಿದ್ದಿತು. ಸಾಕಿದ ಪಾರಿವಾಳಗಳೂ ಸುದ್ದಿಬರೆದ ಚೀಟಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತುಹೋಗಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ದಮಯಂತಿಯು ತನ್ನ ಪ್ರಿಯತಮನಿಗೆ ಪ್ರೇಮ ಪತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಕಳುಹಿಸಲಿಲ್ಲವೆ? ಬಾಣ ಬಿರುಸುಗಳನ್ನು ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸಿ, ಕಷ್ಟದಲ್ಲಿದ್ದ ನಾವಿಕರು ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದವರಿಗೆ ತಮ್ಮ ದುಃಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಎತ್ತರವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನಿಂತು, ತೋಳುಗಳ ಚಲನದಿಂದ ಇತರರಿಗೆ ವರ್ತಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ವಿಧಾನವೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಕೈಮರವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಯಿತು. ಈಚೆಗೆ ಅಂಚೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಆಗಿದೆ. ಕಾಗದ ಪತ್ರಗಳ ವಿನಿಮಯವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ. ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಜಾಗ್ರತೆ ಕಳುಹಿಸುವ ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್ ಪದ್ಧತಿಯು ಈಗ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿದ್ದವರು ಬೇರೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿದ್ದವರೊಡನೆ ನೇರವಾಗಿ ಮಾತನಾಡಬಹುದು, ವಿಚಾರ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಎಂದು ಹೆಸರು. ನಾವು ಮಾತನಾಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಶಬ್ದವು ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ನೂರಾರು ಮೈಲಿಗಳ ದೂರ ಕ್ಷಣಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೋಗಬಲ್ಲದು. ರೇಡಿಯೋವಿನಿಂದ ನಾವು

ಇದ್ದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಪಂಚದ ನಾನಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿನ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಟೆಲಿಫೋನಿನಂತೆ ರೇಡಿಯೋ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ತಂತಿಗಳ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಚಾರಗಳು ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾದ ಅನೇಕ ಸಾಧನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಟ್ಟಿವೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ನಮ್ಮ ಜೀವನ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ನಡೆಯುವುದು ಈಗ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈಚೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜನೋಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೇ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಪ್ರಯತ್ನ ಗಳಾಗಿವೆ. ಅಪಾರವಾದ ತನ್ನ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಿಸರ್ಗದತ್ತವಾದ ನೀರು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಬಲದಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ತನ್ನ ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ತಂದುಕೊಂಡು ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ್ದಾನೆ. ತತ್ಫಲವಾಗಿ ಸಂಪತ್ತಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ; ಅನೇಕ ಉದ್ಯಮಗಳು ಸುಧಾರಿಸಿವೆ; ಹೊಸ ಉದ್ಯಮಗಳೂ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿವೆ.

ನಾಗರಿಕತೆ ಬೆಳೆದಂತೆ ಜೀವನ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನೂ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಅನುಭವವುಳ್ಳ ರೈತನಂತೆಯೇ ಬಡಗಿ, ಕಮ್ಮಾರ, ಚಮ್ಮಾರ, ನೇಯ್ಗೆಯವ ಮುಂತಾದವರ ಪ್ರವೀಣತೆಯ ಫಲವನ್ನೂ ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಈಗ ಅವಕಾಶ ವಿದೆ. ಬಹುಕಾಲದ ಅನುಭವದಿಂದ ಶ್ರಮವಿಭಾಗವು ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಕೆಲವರು ದವಸ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವಂತೆಯೇ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಹಣ್ಣುಹಂಪಲು, ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವರು ಓದುಬರಹಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾದರೆ, ಕೆಲವರು ಪರಿಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕೆಲವರು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಲವರು ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ಕೆಲವರು ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ಸಂಚಾರ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ತುಂಬ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ದೂರ ಮತ್ತು ವೇಳೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಿಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲೂ ನೂರಾರು ಸಾವಿರಾರು ವಸ್ತುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯಜೀವನಕ್ಕೆ ಅನೇಕಾನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ಅಗತ್ಯ. ಎಷ್ಟೋ ಸಾರಿ ಸುತ್ತಲಿನ ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತನಗೆ ತಾನೇ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳೂ ಹೇಗೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾದುವು, ಹೇಗೆ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ, ಆ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಗಳೇನು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಕುತೂಹಲವುಂಟಾಗುವುದು ಸಹಜ. ಈ ಬಗೆಯ ಸ್ವಭಾವವು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಪುರಾತನಕಾಲದಿಂದಲೂ, ಬೆಳೆದುಬಂದಿದೆ. ಇವನ್ನೆಲ್ಲ

ವಿಜ್ಞಾನದ ಅರ್ಥ

ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದೇ ವಿಜ್ಞಾನ. ವಸ್ತುಗಳ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರವು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಭವದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಗ (Organic) ಮತ್ತು ನಿರಾಂಗ (in-organic) ವಸ್ತುಗಳೆಂದು ಎರಡು ವಿಧಗಳುಂಟು. ಸಾಂಗವಸ್ತುಗಳು ಜೀವಂತವಾದುವು ಅಥವ ಜೀವಂತ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದುವು. ಗೊಬ್ಬರವು ಜೀವಂತವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಉಂಟಾದುದಾದುದರಿಂದ ಅದು ಸಾಂಗಪದಾರ್ಥ. ಮಣ್ಣು, ಕಲ್ಲು ಮುಂತಾದವು ನಿರಾಂಗ ವಸ್ತುಗಳು. ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರವು ಈ ಎರಡು ಬಗೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ರಚನೆ, ಸೃಷ್ಟಿ, ಲಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಪಡಿಸುವುದು. ಈ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ತುಂಬ ಸಹಾಯವಿದೆ. ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯೋಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಔಷಧಗಳು, ಕಾಗದ, ಸಿಮೆಂಟು, ಸಕ್ಕರೆ, ಸಾಬೂನು, ಬಣ್ಣಗಳು, ಗೊಬ್ಬರ, ಕೃತಕರೇಷ್ಮೆ ಮುಂತಾದ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಚಾರವನ್ನು ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ.

ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ಗ್ರಹಗಳು, ಗುಡುಗು, ಮಿಂಚು, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಭೌತವಾದುವು; ಇವು ಭೌತಕಾರಣಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುವೆಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವಿಚಾರಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದವರಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಕರೇ ಮೊದಲಿಗರು. ಕ್ರಿ. ಪೂ. 7ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ಥಾಲಸ್ ಎಂಬಾತನು ಗ್ರೀಕ್ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾಪನಾಚಾರ್ಯ. ಈತನು ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯನರ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನೂ ಈಜಿಪ್ಟ್ ದೇಶೀಯರ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನೂ ಅಧ್ಯಯನಮಾಡಿ, ತನ್ನ ಸಾಧನೆಯಿಂದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ತಳಹದಿಯನ್ನು ಹಾಕಿದನು. ಅನಂತರ ಅವನ ಮಾರ್ಗವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನೂ ಡಿಮೋಕ್ರಿಟಿಸ್ಸನು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನೂ ಬೆಳೆಸಿದರು. ಪ್ರಖ್ಯಾತನಾದ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನು ಪ್ರಾಣಿ ವಿಜ್ಞಾನ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ, ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಭೇದಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದನು.

ಹಲವು ಪೂರ್ವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು

ಹೀಗೆ ತರ್ಕಬಲದಿಂದ ಬೆಳೆದ ವಿಜ್ಞಾನ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಬಲದಿಂದ ತೋರಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗವೇ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಮೂಲ್ಯ ಆಧಾರವೆಂದು ಆರ್ಕಿಮಿಡೀಸನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದನು. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಪರಿಹರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದವನೂ ಈತನೆ. ಆಮೇಲೆ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಪರಿಶೋಧನೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ತಪ್ಪೆಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟು ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆಗೆ ಕಾರಣನಾದನು. ಗೆಲಿಲಿಯೋ ನಂತರ ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವ ಶಕ್ತಿಯ ವಿಚಾರವನ್ನು ಮೊದಲು ಹೇಳಿದವನೇ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಸರ್ ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್ ಮಹಾಶಯನು. ಈತನು ವಿಶ್ವವು ಕಾಲ, ಅವಕಾಶ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಾಗಿದೆಯೆಂದು (Time, Space, Matter) ಸಿದ್ಧಾಂತಪಡಿಸಿದನು. ಜರ್ಮನಿಯ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರತಿಭಾವಂತನಾದ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನು ಇನ್ನೂ ಅದ್ಭುತವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಸಿ ವಿಶ್ವದ

ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ತತ್ತ್ವವನ್ನು (Theory of Relativity) ಹೊರಗೆಡಹಿದನು. ಲೆವಾಸಿಯು ಮೊದಲಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜಾನ್ ಡಾಲ್ಟನ್ನನು ಪರಮಾಣು ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಮೊದಲು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದನು.

ಲೂಯಿಪಾಸ್ಚರ್

ಲೂಯಿಪಾಸ್ಚರ್ ಮೊದಲು ಸಾಮಾನ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕನಾಗಿ, ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ, ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮರೆಯಲಾಗದ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಜೀವದಿಂದಲೇ ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿ ಎಂಬ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಮೊದಲಾಗಿ ಇವನೇ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದನು. ರೇಷ್ಮೆಹುಳದ ರೋಗ, ಮದ್ಯ ಹುಳುಯುವಿಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಆ ಬೇನೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದೆಂದು ತೋರಿಸಿದನು. ಶಾಖದಿಂದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ 'Pasteaurisation' ಎಂದು ಅವನ ಹೆಸರೇ ಬಂದಿದೆ. ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದಕ್ಕಾಗಿ ವ್ಯಾಕ್ಸಿನೇಷನ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಹಿರಿಮೆಯೂ ಅವನಿಗೇ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಭಯಂಕರ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಹೀಗೆ ಪಾಸ್ಚರನು ತನ್ನ ಜೀವಮಾನದ ಪ್ರತಿಕ್ಷಣವನ್ನೂ ಮಾನವ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಮೀಸಲು ಮಾಡಿದನು.

ಕೆಲ್ವಿನ್

ವಿಲಿಯಂ ಥಾಮ್‌ಸನ್ ಕೆಲ್ವಿನ್ ಎಂಬಾತನು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ ಮಾನವ ಜೀವನದ ಸೌಕರ್ಯಕ್ಕೂ ಕಾರಣನಾದನು. ಶಕ್ತಿಯು ಅಳಿಯುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಈತನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದನು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸುದ್ದಿ ಕಳುಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಡಲ ತಂತಿ, ಉತ್ತರಮುಖಿ, ಪ್ರವಾಹ ಸೂಚಿ, ಸಮುದ್ರ ದೀಪಗಳ ಪರಿಷ್ಕಾರದಿಂದ ಸಮುದ್ರಯಾನದ ಭಯವನ್ನು ನೀಗಿದ. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಮೋಟರ್ ಮತ್ತು ಈಗ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿರುವ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ಗಳೂ ಅವನ ಕಲ್ಪನೆಗಳೇ !

ವಿಶ್ವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಖ್ಯಾತಿಗೊಂಡ ಮಹಿಳಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೆಂದರೆ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ. ಈಕೆಯು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧೌಷಧವಾದ ರೇಡಿಯಂ (Radium) ಎಂಬ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ನರಳುವ ಮನುಷ್ಯಕೋಟಿಗೆ ಸೌಖ್ಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಟ್ಟಳು. ಹೀಗೆ ಹಲವು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಂತೂ ಮಾನವ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕೆ ಕಲ್ಪವೃಕ್ಷದಂತೆ ತುಂಬ ಹಿತಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವಿಷಮಜ್ವರ, ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ, ಕ್ಷಯ ಮುಂತಾದ ಹಿಂದೆ ಭಯಂಕರವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಈಗ ಮನುಷ್ಯನು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಅಂಜಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವು ಸರ್ವತೋಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು

ಹಲವಾರು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ವಿಶ್ವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಂತೆಯೇ ಕೆಲವು ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳಗಿದ್ದಾರೆ. ಅಂತಹವರಲ್ಲಿ ಜಗದೀಶ ಚಂದ್ರಬೋಸ್, ಪ್ರಫುಲ್ಲಚಂದ್ರರೇ, ಬೀರಬಲ್ ಸಾಹನಿ, ಸಿ. ವಿ. ರಾಮನ್, ಶಾಂತಿಸ್ವರೂಪ ಭಟ್ನಾಗರ್, ರಾಮಾನುಜಂ, ಮೇಘನಾಥ ಸಾಹಾ, ಮುಂತಾದವರು ವಿಜ್ಞಾನ ಕಣಜಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸೇವೆ

ಹೀಗೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕಾನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸಾಧನೆ ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳಿಂದ ಜಗತ್ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಧಾರಣವಾದ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಅಸಾಧಾರಣವಾದ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸರಳಜೀವನ, ಉದಾತ್ತ ಭಾವನೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಅನೇಕ ಸಾಹಸಿಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾಗಿ ಮಾನವ ಕೋಟಿಯ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ದುಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಹಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಂತೂ ಜನತೆಯ ಅಜ್ಞಾನಾಂಧಕಾರವನ್ನು ತೊಲಗಿಸಿ, ಅವರ ಮೇಲ್ಮೆಗಾಗಿ, ಸುಖಶಾಂತಿಗಳಿಗಾಗಿ ತಮ್ಮ ತನುಮನಧನಗಳನ್ನೇ ಸಮರ್ಪಿಸಿದರು. ಲೋಕಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ದುಡಿಮೆ ತಮ್ಮ ಸಾಧನೆಗಳಿಂದ ಮಾನವ ಕೋಟಿಯ ಮೇಲ್ಮೆಗೆ ದುಡಿದ ಋಷಿಗಳು ಇವರು! ವಿಶಾಲ ವಿಶ್ವದ ಮಹಾ ಶಿಲ್ಪಿಗಳು! ಕೆಲವರಂತೂ ಎಲೆಯಮರೆಯ ಕಾಯಿಯಂತೆ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರದಿದ್ದರೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಭವ್ಯಮಂದಿರಕ್ಕೆ ಅಡಿಪಾಯವನ್ನು ಹಾಕಿದ ಈ ನಾನಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಾಧನೆ ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಲೋಕವು ಎಂದಿಗೂ ಮರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ

ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಒಂದು ಕಡೆ ಸುಖಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಿವೆ. ಆದರೆ ಅದೇ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಮಾನವನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ವಿನಾಶಕಾರಿ ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದು ಮಾನವಕುಲಕ್ಕೇ ಕೊಡಲಿ ಪೆಟ್ಟು ಬೀಳುತ್ತಿರುವುದು ನಾಗರಿಕತೆಯ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲ. ಮಾನವನು ತನ್ನ ಬುದ್ಧಿಬಲದಿಂದ ಕೆಲವು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ತನ್ನ ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆದರೆ ಅದು ವಿನಾಶಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಧರ್ಮವಲ್ಲ; ಅದು ನಿಜವಾದ ಪ್ರಗತಿಯೂ ಅಲ್ಲ. ಅಮೆರಿಕನರು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಜಪಾನಿನ ಹಿರೋಷಿಮಾ ಪಟ್ಟಣದ ಮೇಲೆ 1945ರಲ್ಲಿ ಅಣುಬಾಂಬನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರು. ಅದೊಂದು ಸಾವುನೋವುನಷ್ಟಗಳ ಭೀಕರವಾದ ರಾಕ್ಷಸೀ ಕೃತ್ಯ! ಇಂತಹ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಮಾನವ ಕೋಟಿಯು ಭಯಭೀತಿಗಳಿಂದ ತತ್ತರಿಸಿಹೋಗುವುದು ಸಹಜ. ಆದುದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾನವ ಕೋಟಿಯ ಕಲ್ಯಾಣದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಅಪಾರವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಅವನ್ನೆಲ್ಲ ಜಗತ್ತಿನ ಜನತೆಯ ದಾರಿದ್ರ್ಯ ಮತ್ತು ದುಃಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಎಷ್ಟು

ಒಳಿತಾದೀತು ! ಮಾನವ ಕುಲವು ಶಿಲಾಯುಗಗಳ ಮೂಲಕ ಈಗ ಅಣುಯುಗಕ್ಕೆ ಕಾಲಿಟ್ಟಿದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಾನಾ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಮನುಷ್ಯನು ಈಗ ತುಂಬ ಬಲಶಾಲಿಯಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ, ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಮಾನವಕುಲದ ಅಳಿವುಉಳಿವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಯೋಚಿಸುವ ಕಾಲವು ಬಂದಿದೆ. ಅಣು ಮತ್ತು ಸ್ಪೂಟ್ನಿಕ್ ಯುಗಗಳು ನೂತನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಶಕ್ತಿಬಲದಿಂದ ಕಾಮಧೇನುವಿನಂತೆ ಲೋಕಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗಬೇಕು. ಪರಮಾಣು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಅದ್ಭುತಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸನ್ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯೂ, ಸುಖಶಾಂತಿಗಳೂ ನೆಲಸುವುವು. ಆದುದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಸೇವಾಮನೋಭಾವನೆಯಿಂದ ಮಾನವಕುಲದ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ಅವರ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ, ಲೋಕಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕೆ ತುಂಬ ನೆರವಾಗಬಹುದು.

ವಿಜ್ಞಾನ ಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ವಿಚಾರ ಮನದಟ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾದರೂ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕೊಡಬೇಕು.

ಪ್ರಗತಿಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ

ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ ಕೆಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಅದರಲ್ಲೂ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ತುಂಬ ಮುಂದುವರಿದಿವೆ. ಸಂಪತ್ತು ಸಂವೃದ್ಧಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಪ್ರಾಬಲ್ಯಕ್ಕೆ ಬಂದಿವೆ. ಆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟವೂ ಬಹಳ ಉನ್ನತವಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮುನ್ನಡೆದಿರುವ ಅಮೆರಿಕಾ, ರಷ್ಯಾ ದೇಶಗಳು ಈಗ ತುಂಬ ಪ್ರಬಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಯುವಕ ಜನಾಂಗವು ಪಾಠ ಕಲಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅವರು ಶ್ರದ್ಧಾಸಕ್ತಿಗಳಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಬೇಕು; ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಗಮನಕೊಡಬೇಕು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ದೇಶಾಭ್ಯುದಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

ಪ್ರಪಂಚದ ದ್ವಿತೀಯ ಮಹಾಯುದ್ಧಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ನಮ್ಮ ದೇಶವು ವಿಜ್ಞಾನ ಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹಿಂದುಳಿದಿತ್ತು. ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಸರ್ಕಾರ ಗಮನಕೊಟ್ಟಿರಲಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಸ್ವರೂಪ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮಾತ್ರ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಕೆಲವು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ಪರಿಶೋಧನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿದ್ದವಾದರೂ ಅವು ಆವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಸಾಲದಾಗಿದ್ದವು. ಇದರಿಂದ ನಾವು ಪರದೇಶೀಯರ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಶೋಧನಾ ಫಲಗಳನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ದೇಶದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಇದು ಅಡಚಣೆಯಾಗಿತ್ತು. ಯುದ್ಧಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಿಶೋಧನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉತ್ತೇಜನ ದೊರೆಯಿತು. ಇದು ಕೇವಲ ಯುದ್ಧ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೇ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೂ ಇದರಿಂದ ಸಂಶೋಧನಾ ಮನೋಭಾವನೆಯು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ನೆರವಾಯಿತು.

ಭಾರತವು ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಮೇಲೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸರ್ಕಾರವು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಗಮನವಿತ್ತಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರದ ಯೋಜಿತ ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುದು. ದೇಶದ ಸಂಪತ್ತು ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ ಅಗತ್ಯ. ಕೈಗಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಶೋಧನೆಯೇ ಮೂಲ. ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಕಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬಹುದು; ತಯಾರಿಕೆಗಳ ಗುಣವಿಶೇಷಗಳು ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಬಹುದು; ತಯಾರಿಕಾ ವೆಚ್ಚವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ನಾನಾ ರೀತಿಯ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಂದ ಇವನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ನಮ್ಮ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೂ ಅವಕಾಶವಾಗಬೇಕು. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ವ್ಯರ್ಥ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ತಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡರೆ ವರಮಾನ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಮಾರ್ಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಂತೆಯೇ ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

ಸರ್ವತೋಮುಖವಾದ ದೇಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಸಕಲ ವಸ್ತುಗಳ ಮತ್ತು ಸಂಪತ್ತುಗಳ ಪೂರ್ಣ ಪರಿಚಯ ಪಡೆಯುವುದು ಆವಶ್ಯಕ. ಮೂಲ ಪದಾರ್ಥ ಸ್ವರೂಪಗಳ ಪರಿಚಯಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಗುಣಾವಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು. ನಾನಾ ವಿಧವಾದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಈಗ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ತಯಾರಿಕೆಗಳು ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತವೆ. ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸುವಂತೆಯೇ ತಯಾರಿಕೆಯು ಉತ್ತಮವಾದರೆ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಹೋಲಿಕೆಯ ವಿಚಾರ. ಆದುದರಿಂದ ಸತತವಾದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಂದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಮುಂದುರಿಸಬೇಕು. ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರಗಳಂತೆಯೇ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಚಾರ, ಶಿಕ್ಷಣ ಮುಂತಾದ ಜನಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ, ಶೋಧನೆಯಿಂದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದೇ ನಮ್ಮ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ.

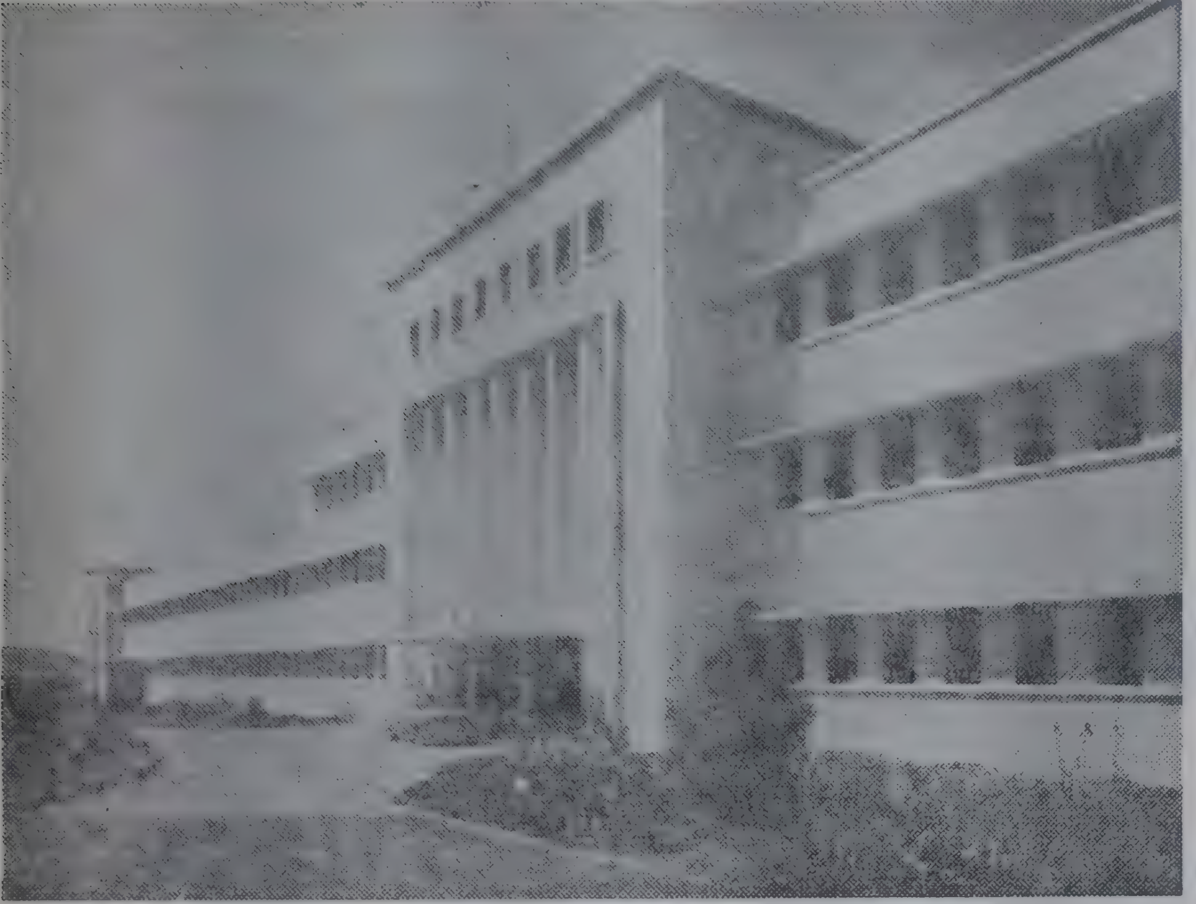
ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನರಿತು ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸರ್ಕಾರವು ಭವ್ಯಭದ್ರ ಭಾರತ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಲವಾದ ತಳಪಾಯವನ್ನು ಹಾಕಿದೆ. ನಿಸರ್ಗದತ್ತವಾದ ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತುಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಗಾಗಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗಿವೆ. ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಭೂಗರ್ಭ ಇಲಾಖೆ, ಭಾರತದ ಗಣಿಗಳ ಬ್ಯೂರೋ ಹಾಗೂ ನಾನಾ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿವೆ. ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದೇ ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಹಲವಾರು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿ

ರುವುದು ಒಂದು ಶುಭಸೂಚನೆಯೇ ಸರಿ. ತತ್ಫಲವಾಗಿ ಅನೇಕ ಗೃಹ, ಮಧ್ಯಮ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಆಯಾ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪವಾಗಿರುವಂತೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಶೋಧನಾ ಮಂದಿರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಸುಸಜ್ಜಿತವಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನ ಅತ್ಯಂತ ಉನ್ನತಮಟ್ಟದ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ, ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕುವಾಗಿವೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರದ ನಾನಾ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯಗಳ ಕೆಲಸಗಳು ದೇಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗಿ, ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯುವಂತೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು. ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 200 ಹೊಸ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದಕ್ಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ. ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನಾ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿ, ಎಂಜನಿಯರಿಂಗ್, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ವಿಮಾನ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಲೋಹ, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮುಂತಾದವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಗಮನಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣ, ಗಾಜಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಅಭ್ರಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಬಿದಿರಿನಿಂದ ಕಾಗದ ತಯಾರಿಕೆ, ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೂ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆ, ಆವಶ್ಯಕ ತೈಲಗಳ ಪರಿಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆ ಉಪ್ಪಿನ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಗಣಿಗಳ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಿಗಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳ ವೆಚ್ಚದಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವ ಈ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಚಯ ಪಡೆಯುವುದು ಉತ್ತಮ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯ :—ಇದು ಪೂನಾ ನಗರಕ್ಕೆ 5 ಮೈಲಿಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಧಾನಾಲಯವು 640 ಅಡಿಗಳ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 205 ಅಡಿಗಳ ಅಗಲವುಳ್ಳ, ಆಕರ್ಷಿತವಾದ ಭವ್ಯಕಟ್ಟಡವಾಗಿದೆ. ಐದು ಅಂತಸ್ತಿನ ಈ ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿ ಏಳು ಪ್ರಧಾನ ಪರಿಶೋಧನಾ ಶಾಖೆಗಳು, ಪುಸ್ತಕ ಭಂಡಾರ ಪ್ರದರ್ಶನ ಮಂದಿರ, ಸಭಾಂಗಣ, ಕಾರ್ಯಾಲಯ, ಉಗ್ರಾಣ, ಕಚೇರಿ ಮುಂತಾದವುಗಳೂ ಇವೆ. ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ದೇಶದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುವುದೇ ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ಮುಖ್ಯೋದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ,

ಮೂಲ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಈಗ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕಾ ವ್ಯರ್ಥ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯುವುದು, ವಿವಿಧ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ



ಪೂನಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯ

ಪರಿಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವುದು, ವಿಶೇಷ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಚಾರದಲ್ಲೂ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ—ಇವೇ ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯಭಾರವಾಗಿವೆ. ಕೃತಕ ರಬ್ಬರು ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ರಬ್ಬರಿನ ಮೇಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೂ ಇಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭೌತಿಕಶಾಸ್ತ್ರ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ :— ಇದು ದೆಹಲಿ ನಗರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿದೆ. ಮುಂದುವರಿದ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳ ಸಹಕಾರವನ್ನು ಪಡೆದು ಆಧುನಿಕ ಬೃಹತ್ ಸಂಶೋಧನಾಲಯವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಂತೆಯೇ ಇದರ ಕಾರ್ಯರಂಗವು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದೆ. ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಗುಣವಿಶೇಷಗಳ ನಿರ್ಧಾರ, ಅಳತೆ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ನಿರ್ಧಾರ, ಅಳತೆ, ತೂಕ, ಉದ್ದಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ. ಉಷ್ಣಾಂಶ, ಬೆಳಕು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ನಿರ್ಧಾರ, ಲೋಹಗಳ ಗುಣವಿಶೇಷಗಳು, ಪರಸ್ಪರ ಹೋಲಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ತಯಾರಿಕೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ಗುಣ ಹಾಗೂ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು, ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು, ತಯಾರಿಕಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿ

ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಮುಂತಾದುವುಗಳೆಲ್ಲ ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ಕಾರ್ಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹತ್ತು ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಶೋಧನಾಕಾರ್ಯಗಳು



ದೆಹಲಿಯ ಭೌತಿಕಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ

ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಆಧುನಿಕ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳಿಂದ ಸುಸಜ್ಜಿತವಾದ ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳು ಭರದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ

ಕೇಂದ್ರ ಉರಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ (Central Fuel Research Institute) ಜಮ್‌ಷಡ್‌ಪುರಕ್ಕೆ 70 ಮೈಲಿಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ 170 ಎಕರೆ ವಿಸ್ತಾರದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯವನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿ (ಘನ) ದ್ರವ ಹಾಗೂ ಅನಿಲರೂಪದ ಉರಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಉರಿಯುವ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ನಿರ್ಧಾರ, ವಿವಿಧ ಉರಿಯುವ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಶುದ್ಧೀಕರಣ, ಉರಿಯುವ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲರೂಪದ ಗುಣ ವಿಶೇಷಗಳು, ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೆ ಉರಿಯುವುದನ್ನು ನಿವಾರಣೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಇಂಗಾಲವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವುದು, ಸೌದೆ ಮುಂತಾದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅನಿಲರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿ

ವರ್ತಿಸುವುದು, ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಟಾರುಗಳೊಡನೆ ಜಲಜನಕವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಮುಂತಾದುವೆಲ್ಲ ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ರಾಷ್ಟ್ರದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವುದು ಇವರ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕೇಂದ್ರ ಗಾಜು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸಂಶೋಧನಾಮಂದಿರ:—ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 5 ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳ ಗಾಜು ಮತ್ತು ಪಿಂಗಾಣಿ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ದಿನೇ ದಿನೇ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಕಲ್ಕತ್ತಾದ ಬಳಿ ಸಂಶೋಧನಾಲಯವನ್ನು 1950ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಮೂರು ಅಂತಸ್ತಿನ ಈ ಭವ್ಯ ಕಟ್ಟಡವು ತುಂಬ ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾಗಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ರಚಿತವಾಗಿದೆ. ಗಾಜು, ದೂರದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ, ಮಣ್ಣಿನ ತಯಾರಿಕೆಗಳು, ಗಾಜಿನಂತಹ ಲೇಪ (Enamel), ಇವೇ ಇಲ್ಲಿನ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಷಯಗಳು. ಸಂಶೋಧನಾಮಂದಿರದ ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸಗಳೆಂದರೆ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಗಾಜು ಮತ್ತು ಪಿಂಗಾಣಿ ಮಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂಲ ಸಂಶೋಧನೆ, ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ದರ್ಜೆಯ ನಿರ್ಧಾರ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ತಾಂತ್ರಿಕ ನೆರವನ್ನು ಕೊಡುವುದು, ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಚಾರಗಳ ಪ್ರಚಾರ, ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ, ಇವೇ ಮುಂತಾದವುಗಳು. ಇದುವರೆಗೂ ಸುಮಾರು 800 ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, 80 ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಶೋಧನೆ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಗಾಜಿನ ಮತ್ತು ಪಿಂಗಾಣಿ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ನೆರವಾಗಿದೆ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹಾಕುವ ಸುಲೋಚನ, ದೂರದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ರಾಷ್ಟ್ರದ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತಿನಿಂದ ಅಧಿಕ ಫಲ ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ:—ಇದು ನಮ್ಮ ಮೈಸೂರು ನಗರದಲ್ಲಿದೆ. ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ನಮ್ಮ ಜನರಿಗೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಕಂಡುಬರಬಹುದು. ಆದರೂ ಅದು ಮಹತ್ವವಾದುದು. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಪೋಷಕ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಸತ್ವಾಹಾರಗಳನ್ನೂ ನಮ್ಮ ಜನರು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೇವಿಸಬೇಕು. ಬಡತನ ರೋಗರುಜಿನಾದಿಗಳಿಂದ ನರಳುವ ನಮ್ಮ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯಮಟ್ಟ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಈ ವಿಚಾರಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಜನರ ಹಾಗೂ ದೇಶದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗಿವೆ. ಗೃಹ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೂ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಗೃಹಕೈಗಾರಿಕೆಯಾಗಿ ಹುಳಿ ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸ (ವಿನೀಗರ್), ಪುಷ್ಟಿಕರವಾದ ಮಕ್ಕಳ ಆಹಾರ

ಬಹುಗುಣವುಳ್ಳ ಸತ್ವದಾಯಕ ಬಿಸ್ಕತ್ತುಗಳು, ರುಚಿಕರವಾದ ಹಣ್ಣಿನ ರಸದ ಪಾನೀಯಗಳು—ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನ

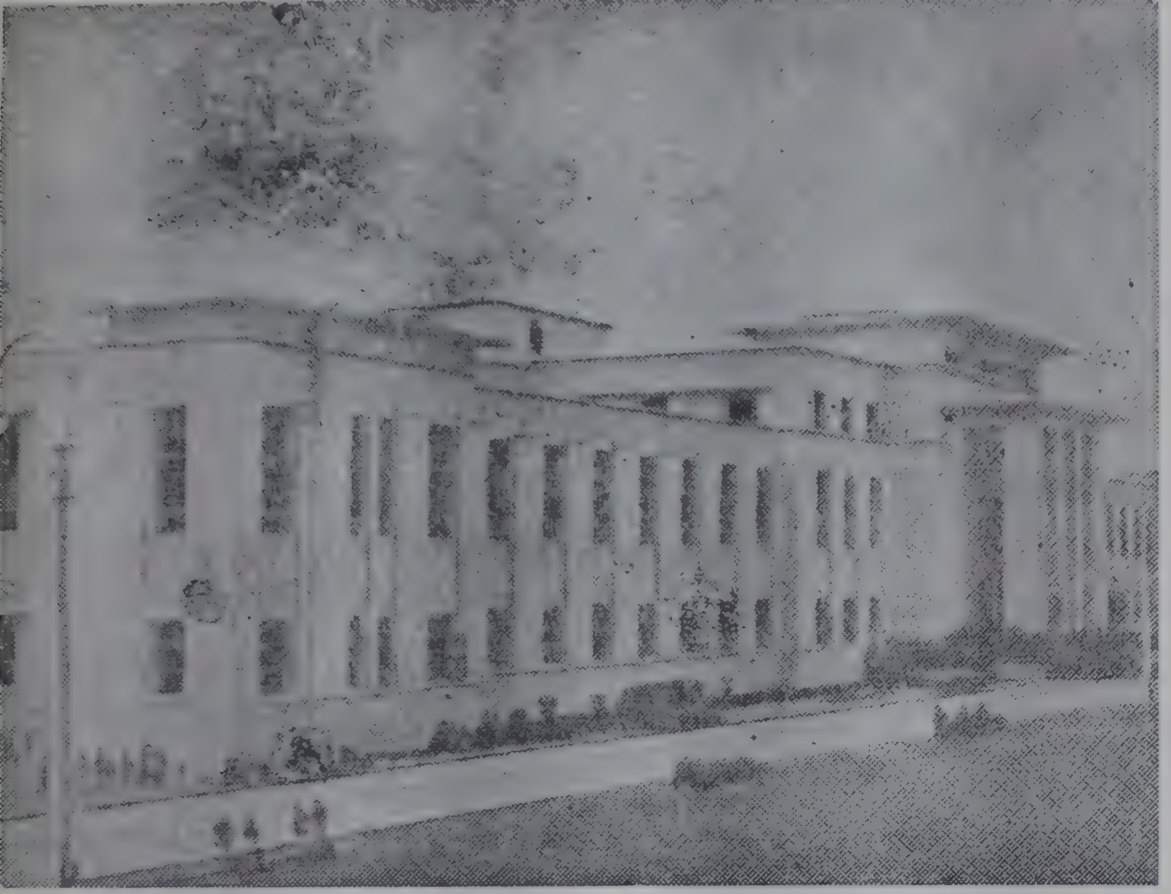


ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರವಸ್ತುಗಳ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ

ಗಳಾಗಿವೆ. ವಿವಿಧೋಪಯೋಗಿ ಆಹಾರವೆಂಬ ಸುಲಭ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರೆಯುವ, ದೇಹ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಆಹಾರ ವಸ್ತುವು ಈಗಾಗಲೇ ಜನಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು ಗಳಿಸಿದೆ. ಹಣ್ಣು, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ, ಶೀತಗಾನಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅವು ಕೆಡದೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲವಿರುವಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುವುದು, ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಧೂಪನ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಯಾಗಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಲೋಹ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿಶೋಧನಾಶಾಲೆ– ಇದು ಜಮ್‌ಷಡ್‌ಪುರದಲ್ಲಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಲೋಹ ಸಂಬಂಧ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿಶೋಧನೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅದುರು, ಖನಿಜ ವಸ್ತುಗಳು, ರಿಫ್ರಾಕ್ಟರಿಗಳ ಮೇಲೂ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ತಯಾರಿಕೆಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ ಅಥವ ದರ್ಜೆಯ ನಿರ್ಧಾರ, ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಹಾಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಚಾರಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಲೋಹ ಸಂಬಂಧ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು, ಇವೆಲ್ಲ ಈ ಪರಿಶೋಧನಾ ಶಾಲೆಯ

ಮುಖ್ಯೋದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ಶಾಖೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ,



ಜಮ್‌ಷಡ್‌ಪುರದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಲೋಹವಸ್ತುಗಳ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ

ಭೌತಿಕ ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ರಿಫ್ರಾಕ್ಟರಿ ವಿಭಾಗ, ಮುಂತಾದವುಗಳು ಪರಿಶೋಧನಾ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತವಾಗಿವೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲವು ಲೋಹಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಸಂಭವಿಸುವ ಅಡಚಣೆ ಹಾಗೂ ಕೊರತೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದಕ್ಕೂ ನೆರವಾಗಿದೆ. ತಾತಾ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕಂಪನಿಯ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಈ ಪರಿಶೋಧನ ಶಾಲೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷ.

ಕೇಂದ್ರ ಔಷಧ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ :—ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಜನತೆಯ ಆಯುಷ್ಯ ಪರಿಮಿತಿ ತೀರ ಕಡಿಮೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಡತನ ಮತ್ತು ಅಜ್ಞಾನ ಗಳಿಂದಾಗಿ ರೋಗರುಜಿನಗಳ ಹಾವಳಿ ತುಂಬ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಔಷಧ ವಸ್ತುಗಳ ಮತ್ತು ಮೂಲಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಆವಶ್ಯಕವಾಗಿ ನಡೆಯಬೇಕು. ವೈದ್ಯಕೀಯ

ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲೂ ಅಧಿಕ ಗಮನ ಕೊಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಲಕ್ನೋ ನಗರದ ಚತ್ತರ್‌ಮಂಜಲ್ ಅರಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿರುವ ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಜನಜನಿತವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮದ್ದುಮೂಲಿಕೆಗಳಿಂದ ಮೊದಲಾಗಿ ಆಧುನಿಕ ಔಷಧ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯೂ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಔಷಧ ಗಳಿಗೆ ಸರಿಸಮವಾದ ಸ್ವದೇಶೀ ಔಷಧಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಪರಿಶೋಧಿಸಿ, ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದರೆ ಇನ್ನೂ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದವುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆಂದು ತಜ್ಞರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಕ್ರಮವರಿತ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ವದೇಶೀ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಿ ಬಳಕೆಗೆ ತರುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಸಂಶೋಧನ ಮಂದಿರವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾದ, ಅಲ್ಪ ವೆಚ್ಚದ, ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಔಷಧಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಎಷ್ಟು ಅಗತ್ಯವೆಂದು ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಸಾಧ್ಯವಾದಮಟ್ಟಿಗೆ ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಎಲ್ಲಾ ಔಷಧಗಳನ್ನು ನಮ್ಮದೇಶದಲ್ಲೇ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುವುದೂ ಈ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಸ್ವದೇಶೀ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಈಗಲೂ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗ ದಲ್ಲಿದೆ. ಅದನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿ, ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿದರೆ ಅಧಿಕಫಲ ಪಡೆಯುವ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ, ಔಷಧ ವಸ್ತುಗಳ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ವ್ಯಕ್ತಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ, ಹಾಗೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪ್ರಯೋಗ ಶಿಕ್ಷಣ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾನಾ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ಶಾಖೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಪರಿಶೋಧನಾಲಯಗಳು ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಕಸೌಲಿಯ ಕೇಂದ್ರ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯ, ಬೊಂಬಾಯಿನ ಹ್ಯಾಫ್ಕಿನ್ ಶಾಲೆ, ಮದರಾಸಿನ ಕಿಂಗ್‌ಶಾಲೆ, ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಶಾಲೆ, ದೆಹಲಿಯ ಮಲೇರಿಯಾ ಶಾಲೆ, ಕಾನೂರಿನ ಪುಷ್ಟಿಕರವಾದ ಆಹಾರ ಸಂಶೋಧನಾಶಾಲೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಶೋಧನೆ ಗಳೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳೂ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಕೇಂದ್ರ ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ :—ಇದು ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿದೆ. ನಮ್ಮ ಸ್ವದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಲೇ ಉತ್ತಮ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅವನ್ನು ಬಹುಕಾಲ ಬಾಳುವಂತೆ ಕಾಪಾಡುವುದು, ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ನೆಲದ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಉತ್ತಮ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಮಾರ್ಗಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡುವುದು,

ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗಸಂರಕ್ಷಣಾಕ್ರಮಗಳು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಮತ್ತು ರಸ್ತೆಗೆ ಅಪಾಯವಾಗದಂತಹ ವಾಹನವನ್ನು ಕಂಡಹಿಡಿಯುವುದು, ಇವೇ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಈ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದ ಕಾರ್ಯವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೇರಿವೆ.

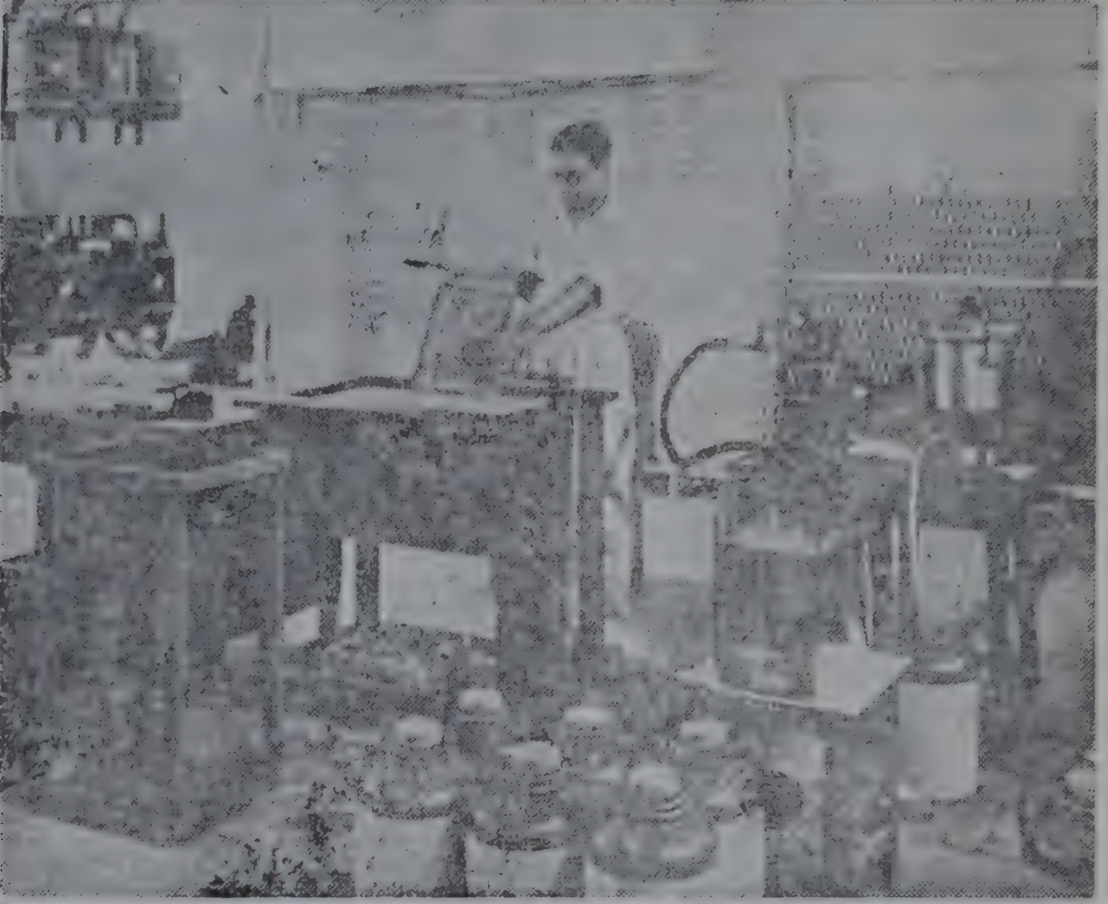
ರೂರ್ಕಿಯಲ್ಲಿನ ಕೇಂದ್ರ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಂಶೋಧನಶಾಲೆ:—ಅಲ್ಪ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾದ ವಸತಿ ಸಿರ್ಮಾಣ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ದೊರೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಡ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಇವೇ ಮುಂತಾದ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ನಾನಾವಿಚಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮದರಾಸಿನ ಕೇಂದ್ರ ತೊಗಲು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂದಿರ :– ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ತೊಗಲನ್ನು ಹದಮಾಡಿ, ಹಸನುಮಾಡಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಸೂಕ್ತ ತಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ, ಹದಮಾಡುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ, ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಬಾಳಕೆ ಬರುವ ತೊಗಲಿನ ಸಾಮಾನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ನೆರವಾಗುವುದು–ಇವೆಲ್ಲ ಈ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ.

ಕರೈಕುಡಿಯ ವಿದ್ಯುತ್–ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ :—ಇಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೂ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸೂಕ್ತ ತಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೂ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಇಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಉಪಯುಕ್ತ ಸಾಧನೆಗಳಾಗಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿರುವುದು ಹೆಮ್ಮೆಯ ವಿಚಾರ.

ಕೇಂದ್ರ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಶಾಲೆ :—ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಬೇಸಾಯ ಹಾಗೂ ಪಶುಸಂಪತ್ತಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರು ಪ್ರಯೋಜನ ಹೊಂದುವಂತೆ ನೆರವಾಗುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತೇಶ್ವರ ಹಾಗೂ ಇಜತ್ ನಗರದ ಪಶುವೈದ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳು, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಡೇರಿ ಸಂಶೋಧನಾಶಾಲೆ, ಕೊಯಮುತ್ತೂರಿನ ಸಕ್ಕರೆ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ, ಕಟಕ್ಕಿನ ಅಕ್ಕಿ ಸಂಶೋಧನಶಾಲೆ, ಬೊಂಬಾಯಿನ ಹತ್ತಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ, ಕಲ್ಕತ್ತಾದಲ್ಲಿನ ಕೇಂದ್ರ ಸೆಣಬು

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯಗಳು, ಡೆಹರಾಡೂನಿನ ಅರಣ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ, ರಾಂಚಿಯ ಅರಗು ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ,



ಕರೈಕುಡಿಯ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೀಳುದರ್ಜೆಯ ಅದುರಿನಿಂದ
ಶುದ್ಧ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ತಯಾರಿಕೆ

ಮೀನು ವ್ಯವಸಾಯದ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ, ಉಪ್ಪಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯ ಮುಂತಾದವು ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ತುಂಬ ನೆರವಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಗಣಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲೂ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ನಾನಾ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅನುಭವದಿಂದ, ಇತರ ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಭಾರತವು ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಮುನ್ನಡೆ ಇಡುತ್ತಿದೆ. ದೇಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ, ತನ್ನ ಕಾಲಮೇಲೆ ತಾನು ನಿಂತು ಸ್ವತಃ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥಾ ಕ್ರಮಗಳು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿದ್ದವು. ಇನ್ನೂ ಇದನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಿ, ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕು. ನಾವು ಇದುವರೆಗೂ ಹಿಂದುಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೂಲಕಾರಣಗಳನ್ನರಿತು ಮುಂಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಸಾತ್ವಿಕ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ದೇಶದ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಗತಿ

ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮುನ್ನಡೆಯಬೇಕು. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೇ ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೂ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಅಣುಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಶಾಂತಿಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಭಾರತ ಮುನ್ನಡೆ ಇಟ್ಟಿದೆ. ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಣುಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದರೂ ಇದೊಂದು ಮಹತ್ವದ ವಿಚಾರವಾಗಿದೆ. ಇದುವರೆಗೂ ಈ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಧಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅಣುಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಶಾಂತಿಯುತ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ರೇಡಿಯೋ ಆಕ್ಟೀವ್ ಐಸಟೋಪಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೂ ತೊಂದರೆಗಳಿದ್ದವು. ಈಚೆಗೆ ಬೊಂಬಾಯಿನ ಟ್ರಾಂಬ್ವೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಪ್ರಥಮ ಅಣುಶಕ್ತಿ ರಿಯಾಕ್ಟರ್ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಅನಂತರ ರೇಡಿಯೋ ಆಕ್ಟೀವ್ ಐಸಟೋಪಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ನಮ್ಮ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಇಲಾಖೆಯು ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ತರಬೇತಿಗೂ ಬಹಳ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಿಗಾಗಿ, ಥೋರಿಯಮ್ – ಯುರೇನಿಯಮ್‌ಗಳಿಗಾಗಿ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಥೋರಿಯಮ್ ಯುರೇನಿಯಮ್ ಕಾರ್ಖಾನೆಯು ಟ್ರಾಂಬ್ವೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ. ಈ ಇಲಾಖೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಾಂಗಲ್‌ನ ಗೊಬ್ಬರ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರವಾದ ನೀರು ಮುಂತಾದವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನೂ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅಣುಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಅಣುಶಕ್ತಿ

ಹೀಗೆ ನಾನಾ ರೀತಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಸರ್ವತೋಮುಖವಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಕಾಶವಾಗಬೇಕು. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ತುಂಬ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಮತ್ತು ತುಂಬ ಅಲ್ಪ ಬಂಡವಾಳದ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳು ಪರಿಶೋಧನೆ ಮುಂತಾವುಗಳಿಗೆ ವೆಚ್ಚಮಾಡಲಾರವು. ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಪುಷ್ಟಿಕರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಅವು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗುವಂತೆ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳು ಆಯಾ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಮಾರ್ಗ ತೋರಿಸಬೇಕು. ತಯಾರಿಕಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದು, ತಯಾರಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು, ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಮುಂತಾದ ಉಪಯುಕ್ತ ಸಾಧನೆಗಳಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಸೇವೆಗೆ ಬರುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಇದೇ ಅವರ ಪವಿತ್ರ ಕರ್ತವ್ಯ! ವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳು ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ

ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಿಂದ ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ಯಮಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಬೇಕು.

ಸರ್ಕಾರದ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದ ಮೇಲೆ ಇತರ ಖಾಸಗೀ ದೊಡ್ಡ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೂ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಿಗಳೂ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮಹತ್ತು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಜನ ವನ್ನರಿತು ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಗಮನಕೊಡಬೇಕು. ಅಹಮ್ಮದಾಬಾದು ಮತ್ತು ಕೊಯಮತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳು, ಬೊಂಬಾಯಿ ನಲ್ಲಿರುವ ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ರೇಷ್ಮೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಮುಂತಾದವು ಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನ.

ಹಲವಾರು ಪರಿಶೋಧನಾಲಯಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಯಿಂದಲೇ ನಾವು ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಯಾ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ನುರಿತ ಮತ್ತು ಆಸಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಎಂಜಿನಿಯರುಗಳು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ತಜ್ಞರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ಯುವಕರು ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು ಮುಂದೆ ಪರಿಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವಂತೆ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಅನೇಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತ ಮಾಡು ವುದಕ್ಕೂ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ತ್ವರೆಯಾದ ವಿಸ್ತರಣದಿಂದಾಗಿಯೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಪಡೆದ ಯುವಕಯುವತಿಯರ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ಆವಶ್ಯಕತೆ ಎಷ್ಟೆಂದು ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದಿಂದ ಬಹುಮಂದಿಯನ್ನು ಬೇಗ ಉದ್ಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಬಹುದು. ಹಿಂದುಳಿದ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವು ದಕ್ಕೂ ಹೊಸ ಉದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ನೆರವಾಗುವಂತೆ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿ ಯಿಂದ ಪ್ರಥಮ ಯೋಜನಾಕಾಲದಲ್ಲಿ ಖಾರಗ್‌ಪುರದಲ್ಲಿ ಉನ್ನತಮಟ್ಟದ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿದ್ಯಾಪೀಠವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಈಚೆಗೆ ಬೊಂಬಾಯಿನಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ವಿದ್ಯಾಪೀಠ ವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಪಂಚ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ರಷ್ಯಾದೇಶದ ತಾಂತ್ರಿಕ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾನ್ಪುರದಲ್ಲೂ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ದಲ್ಲಿ ಮದ್ರಾಸಿನ ಬಳಿ ಗಿಂಡಿಯಲ್ಲೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿದ್ಯಾಪೀಠಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗಿವೆ.

ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ತಾತಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ಶಾಲೆಗಳಂತೆಯೇ ಕೆಲವು ಖಾಸಗೀ ಎಂಜನೀಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣಶಾಲೆ ಗಳನ್ನೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಬಲಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸರ್ಕಾರ ಸಹಾಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಔದ್ಯೋಗಿಕ ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ, ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ

ಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಮುದ್ರಣ ಕಲೆ, ನಗರದ ಯೋಜನಾಕ್ರಮ, ಶಿಲ್ಪಕಲೆ, ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರ ಹಾಗೂ ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ವಿಶೇಷ



ಖಾರಗ್‌ಪುರದ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿದ್ಯಾಪೀಠದ ಒಂದು ಭಾಗ

ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ. ದೆಹಲಿಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಂದಿರ (Delhi Polytechinc) ದಲ್ಲೂ, ಖಾರಗ್‌ಪುರದ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿದ್ಯಾಪೀಠದಲ್ಲೂ ಧಾನ್‌ಬಾದಿನ ಗಣಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲೂ ಹೊಸ ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ತೆರೆದು ಸುಸಜ್ಜಿತಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ದ್ವಿತೀಯ ಯೋಜನಾಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಗಮನವೀಯಬೇಕು. ಯುವಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಪಡೆದ ಎಂಜಿನಿಯರುಗಳಿಗೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ. ಈಗ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ನಾನಾ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿಜನಾದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆಯ ಪ್ರತಿಫಲಗಳಿಂದ ಜನರು ತಿಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಶೋಧನೆಯು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ತ್ವರಿತ ಫಲವನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆ ನಿಯೋಜಿಸಲ್ಪಡಬೇಕು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶಾಲೆಗಳು ಈಗ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಅವಶ್ಯಕತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಸಂಬಂಧ ಪರಿಶೋಧನಾ ಮಂದಿರ, ಮರಳ್ಗಾಡು ಪರಿಶೋಧನಾ ಮಂದಿರ, ಕೇಂದ್ರ ಜಿಯೋ-ಫಿಸಿಕ್ಸ್ ಶಾಲೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧತೆಗಳಾಗಿವೆ.

ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹೀಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಗಮನ ಕೊಡುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತು ಭರದಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ.

ಜಗತ್ತಿನ ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿನಂತೆಯೇ ನಾವು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಆವಶ್ಯಕತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗಬೇಕು. ಭದ್ರಭಾರತದ ರಚನೆಗಾಗಿ ಈಗ ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿವೆ. ಈ ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಕಲಾ ಕುಶಲಗಾರರು, ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೇ ರಾಷ್ಟ್ರದ ನಿಜವಾದ ಸಂಪತ್ತು. ತಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ ಅವರು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬಲ್ಲರು; ಉತ್ತಮ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಹೊಸಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ರಾಷ್ಟ್ರೋನ್ನತಿಗೆ ನೆರವಾಗಬಲ್ಲರು. ರಾಷ್ಟ್ರವನ್ನು ಸ್ವಯಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಎಂಜನಿಯರುಗಳ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕೆಲಸ ತುಂಬ ಇದೆ. ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ತಜ್ಞರ ಸಹಾಯ, ಸಹಕಾರ ಅಗತ್ಯ. ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರವು ಸಮೃದ್ಧಿಯಾಗಬೇಕು.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದಲೇ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಅನೇಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ದೇಶ ಮುನ್ನಡೆ ಇಡುತ್ತಿದೆ. ಯೋಜನಾಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದಾದುದು. ಆದುದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಜನರು ಆಧುನಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರೂ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಗ್ರಾಮ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಗ್ರಾಮವಾಸಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಯುವಂತೆ ನಿತ್ಯಜೀವನದ ನಾನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಕ್ರಮವರಿತ ರೀತಿಯಿಂದ ಪ್ರಗತಿಸಾಧನೆಯ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತೋರಿಸಬೇಕು. ಪ್ರದರ್ಶನಗಳೂ ಪ್ರಯೋಗ ಶಿಕ್ಷಣಗಳೂ ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜನರು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿವಹಿಸಿ, ತಮ್ಮ ಜೀವನಮಟ್ಟವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಇವುಗಳ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಯೋಜನಾಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಸಾಧಿಸಿರುವ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಈಗ ತಿಳಿಯೋಣ.

ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರ

ಭೂಮಿಯು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಮುಖ್ಯ ಸಂಪತ್ತು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಹುಮಂದಿ ಭೂಮಿಯನ್ನೇ ಆಶ್ರಯಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನಮಗೆ ದಿನವೂ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ, ಗಿರಣಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಹತ್ತಿ, ಸೆಣಬು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಬೇಸಾಯವೇ ಆಧಾರ. ವ್ಯವಸಾಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಾಗುವಳಿಗೆ ತರಬೇಕು; ಸಾಗುವಳಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು: ನೀರಾವರಿ, ಉತ್ತಮ ಬೀಜಗಳ ಬಿತ್ತನೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು, ಬೆಳೆಯನ್ನು

ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸ ಬಹುದು.

ನೀರಾವರಿ

ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಬೇಸಾಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪೈರು ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರುಬೇಕು. ತರೀ ಜಮೀನಿಗೆ ಕೆರೆ, ಕಾಲುವೆ ಮತ್ತು ಬಾವಿಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆರೆ, ಬಾವಿಗಳಿಗೂ ಮಳೆಯಾದರೇನೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಒದಗುವುದು. ಖುಷ್ಕಿ ಜಮೀನಿಗೆ ಮಳೆಯ ನೀರೇ ಆಧಾರ. ಆದರೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾದ ಮಳೆ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಒಂದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅತಿವೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬೆಳೆ ಕೆಡುವಂತೆ ಅನಾವೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ



ಕೊಳವೆಯ ಬಾವಿ

ಬೆಳೆ ಕೆಡುವುದು. ಮಳೆಯ ಈ ಜೂಜಾಟವನ್ನು ನಂಬಿ ಕೂತರಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆರೆ, ಕಾಲುವೆ ಮತ್ತು ಬಾವಿಗಳಿಂದ ಬಹುಭಾಗಕ್ಕೆ ನಿಶ್ಚಿತ ನೀರಿನಾಶ್ರಯವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಅವಶ್ಯಕ.

ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ನೀರಾವರಿ ಕೆಲಸಗಳೆಂದರೆ ಕೆರೆ, ಕಟ್ಟೆ, ಬಾವಿಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನೊದಗಿ ಸುವುದು. ಇರುವ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ತೋಡಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸಕೆರೆಗಳನ್ನು ತೋಡಬೇಕು. ಕೆರೆ ಕಾಲುವೆಗಳಿಲ್ಲದಕಡೆ ಬಾವಿಗಳಿಂದ ಕಪಿಲೆ ಅಥವ ಯಾತಗಳ ಮೂಲಕ ಮೇಲಕ್ಕೆ

ನೀರನ್ನೆಳೆದು ಜಮೀನಿಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈಚೆಗೆ ಮೋಟಾರು ಪಂಪುಗಳಿಂದಲೂ ನೀರನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆಳೆಯಬಹುದು. ಕೆಲವುಕಡೆ 200-300 ಅಡಿಗಳ ಆಳವುಳ್ಳ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ತೋಡಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಪಂಪುಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆಳೆದು ನೀರಾವರಿ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯುವುದು ಪಂಜಾಬು, ಬಿಹಾರ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಾಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಅನೇಕ ನದಿಗಳ ನೀರನ್ನು ನೀರಾವರಿಗೂ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಎಕರೆ ವಿಸ್ತಾರದ ಜಮೀನಿಗೆ ನೀರನ್ನೊದಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಬೇಸಿಗೆಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹ ಕಡಿಮೆಯಾದರೂ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ನದಿಗಳು ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಿ, ದಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ನದಿಗಳ ಪ್ರವಾಹಗಳೆಂದರೆ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ವಿನಾಶಕಾರಕ ರಾಕ್ಷಸರಂತೆ! ಗ್ರಾಮ ಗ್ರಾಮಗಳೇ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಬೆಳೆಗೂ ದನಕರುಗಳಿಗೂ ನಷ್ಟವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ರಸ್ತೆ, ರೈಲುಮಾರ್ಗಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯವಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಬಿಹಾರಿನ ಕೋಸಿ ನದಿಯಂತೆ ಕೆಲವು ನದಿಗಳಿಂದ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಕಳೆದ ಆರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣನಷ್ಟವಲ್ಲದೆ ೪೩೭ ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳ ಆಸ್ತಿಪಾಸ್ತಿಗಳ ನಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಪ್ರವಾಹದ ನೀರು ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲದೆ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಪ್ರಚಂಡ ನದಿಗಳ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪಳಗಿಸಿ, ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ತಂದುಕೊಂಡು ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಬಲದಿಂದ ಎಂಜನಿಯರುಗಳು ಸಾಧಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರವಾಹ ಪತೋಟ

ಬಹುಮುಖದ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳು :—ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಆಯಕಟ್ಟಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ನೀರು ನಿಂತು ಜಲಾಶಯವಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರನ್ನು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಹಾನಿಯನ್ನೂ ಆಸ್ತಿಪಾಸ್ತಿಗಳ ನಷ್ಟವನ್ನೂ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಅಧಿಕ ಆಹಾರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳಿಗಾಗಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಕಡೆ ಹಡಗು ಸಂಚಾರ ಹಾಗೂ ಮೀನು ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾಕ್ರಾ-ನಾಂಗಲ್ಲಿನ ಸೇತುವೆಯು 680 ಅಡಿಗಳ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇದೇ ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರವಾದ ಸೇತುವೆ! ಇದರಿಂದ ಪಂಜಾಬು, ಪಾಟಿಯಾಲ ಪೂರ್ವಸಂಸ್ಥಾನಗಳು ರಾಜಾಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ದೆಹಲಿ ಪ್ರಾಂತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1 ಕೋಟಿ ಎಕರೆ ಜಮೀನಿಗೆ ನೀರಾವರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕುಡಿಯುವುದಕ್ಕೂ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೂ ನೀರಿನ ಅಭಾವವಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಗ ಲಕ್ಷಾಂತರ

ಟನ್ನುಗಳ ದವಸಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಾಯಿತು. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರಿಗೆ ಸುಖವಾದ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ ದಾರಿಯಾಯಿತು. ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ



ನಾಂಗಲ್ ಸೇತುವೆ ನಿರ್ಮಾಣ

ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯಿಂದ ಅನೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಾಗಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ನಾಂಗಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಕೃತಕಗೊಬ್ಬರ ಕಾರ್ಖಾನೆಯೊಂದು ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿದೆ. ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೂ ಅವಕಾಶ ದೊರೆತಿದೆ. ನೋಡಿ ಹೀಗಿವೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮತ್ತು ಎಂಜನಿಯರುಗಳ ಸಾಹಸ! ಇಂತಹ ಬೃಹತ್ ಸಾಧನೆಗಳೇ ನಮ್ಮ ಪವಿತ್ರ ದೇವಾಲಯಗಳೆಂದು ನಮ್ಮ ಪ್ರಧಾನಿ ಜವಾಹರ್‌ಲಾಲ್ ನೆಹರೂ ನುಡಿದಿದ್ದಾರೆ! ಕಬ್ಬಿಣ, ಸಿಮೆಂಟು, ಕಲ್ಲುಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ದಾಮೋದರಾ, ಹಿರಾಕುಡ್, ಕಾಕ್ರಾಪಾರ್, ತುಂಗಭದ್ರ, ಮಚಕುಂದ್, ನಾಗಾರ್ಜುನ ಸಾಗರ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಬಹುಮುಖ ನದಿಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳು ಕಾರ್ಯಗತವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಪೂರೈಸಿದಮೇಲೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಸಂಪತ್ತು ಎಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ!

ನೀರಾವರಿಯಂತೆಯೇ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಬೀಜದ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರವಾದ

ಉತ್ತಮ ಬೀಜಗಳನ್ನೇ ಆರಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಉತ್ತಮ ಬೀಜಗಳ ಬಿತ್ತನೆಯಿಂದ ಅಧಿಕ ಬೆಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

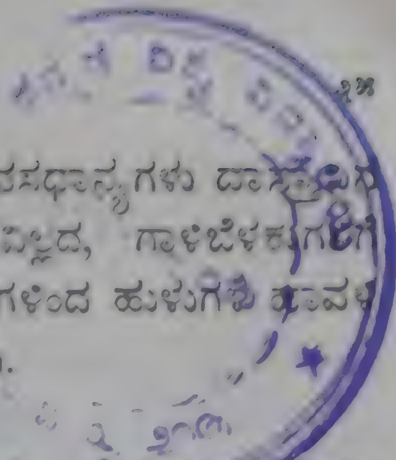
ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವು ಆವಶ್ಯಕ. ರೈತಾಪಿ ಜನರು ದನಗಳ ಸಗಣಿ, ಕಸಕಡ್ಡಿ ಹಸರು ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ತಾವೇ ಸ್ವತಃ ಕೂಡಿಸಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ನೆಲದ ಗುಣ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅಧಿಕ ಬೆಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಪಾನುಮಾದರಿ ಬತ್ತದ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಎಷ್ಟು ಅಧಿಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ? ಹಾಗೆಯೇ ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಗೊಬ್ಬರ ಆವಶ್ಯಕ.



ಸಿಂಧ್ರಿ ಗೊಬ್ಬರ ಕಾರ್ಖಾನೆ

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಸಿಂಧ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಖಾನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿನಂತೆಯೇ ನಾಂಗಲ್ಲಿನಲ್ಲೂ ಹಿರಾಕುಡ್, ಕೇರಳಗಳಲ್ಲೂ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೋನಿಯಮ್ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಸೂಪರ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಮುಂತಾದ ಉಪ್ಪುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ರೈತಾಪಿ ಜನರು ಗೊಬ್ಬರದ ಅಮೂಲ್ಯತೆಯನ್ನರಿತು ಅದನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬಳಸಿ, ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬೇಕು.

ಬೇಸಾಯ ಉಪಕರಣಗಳ ವಿಚಾರದಲ್ಲೂ ಗಮನಕೊಡಬೇಕು. ಉತ್ತಮ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಅಧಿಕ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಪ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ, ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯುವಂತೆ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಬೆಳೆಯುವ ಪೈರು, ವಾಯುಗುಣ, ಭೂಮಿಯ ಗುಣಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಉತ್ತಮ ಉಪಕರಣಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬರಬೇಕು. ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದಕ್ಕೂ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದಕ್ಕೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದರೆ ಈಗ



ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡ ಹತ್ತರಷ್ಟು ದವಸಧಾನ್ಯಗಳು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೆಡುತ್ತವೆಂದು ಲೆಕ್ಕಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ತೇವವಿಲ್ಲದ, ಗಾಳಿಬೆಳಕುಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿರುವ ದಾಸ್ತಾನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಲೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳಿಂದ ಹುಳುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಈ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

ಟೀ, ಕಾಫಿ, ರಬ್ಬರು ತೋಟಗಳು, ಮೆಣಸು, ಏಲಕ್ಕಿ, ಗೇರುಬೀಜ, ಶುಂಠಿ, ಹಣ್ಣುಹಂಪಲುಗಳು, ತರಕಾರಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೂ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ಬೇಸಾಯಮಾಡಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಪ್ರಯೋಗ, ಪರಿಶೀಲನೆ ಹಾಗೂ ಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬಹುದು. ಮಾರಾಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಸುಧಾರಿಸಬೇಕು. ವಿಂಗಡನೆ, ಹದಮಾಡುವುದು, ಹಸನು ಮಾಡುವುದು, ಸೂಕ್ತ ದಾಸ್ತಾನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹತ್ತಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಶೋಧನೆಯಿಂದ ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಉದ್ದವಾದ ಎಳೆಯ, ನಯವಾದ ಅಮೆರಿಕಾ ಹತ್ತಿ, ವರ್ಜೀನಿಯಾ ಮುಂತಾದ ಬಗೆಯ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಹಾಗೆಯೇ ನೆಣಬು ಎಣ್ಣೆಬೀಜಗಳು, ಕಬ್ಬು, ತೆಂಗು, ಅಡಕೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಪರಿಶೋಧನೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಲಾಭವಿದೆ.



ಸಾಮೂಹಿಕ ಬೇಸಾಯ

ಚಿಕ್ಕದಾದ ತುಂಡು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆಧುನಿಕವಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇಲಿ ಅಥವ ತಡೆ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟ. ಆದರೆ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಹತ್ತಾರು ಜನರು ಸೇರಿ ಉತ್ತಮವಾದ ಬೀಜ, ಮಿಶ್ರಗೊಬ್ಬರ, ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. ಹತ್ತಾರು ಜನರು ಸಹಕಾರದಿಂದ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ದುಡಿಯುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯು ತುಂಬ ಚೆನ್ನಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ತಮ್ಮ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ

ತಾವೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದುದಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈ ಬಗೆಯ ಸಾಮೂಹಿಕ ಬೇಸಾಯಕ್ರಮ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದರೆ ಉತ್ತಮ.

ಪಶುಸಂಪತ್ತು

ವ್ಯವಸಾಯದಂತೆಯೇ ಆಧುನಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಶು ಸಂಪತ್ತಿಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬಹುದು. ಉತ್ತಮ ಥಳಿಯಿಂದ ಹೋರಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಿ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಕೃತಕ ಬೀಜವಾಪ, ಉತ್ತಮ ಹಾಲುಗಂದಿಯ ಹಸುಗಳ ಪೋಷಣೆ, ಪಾಲನೆಗಳಿಂದ ಅಧಿಕ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬಹುದು. ದನಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಮೇವು, ರೋಗರುಜಿನಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ, ಉತ್ತಮ ಪೋಷಣೆಯಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕುರಿ, ಮೇಕೆಗಳ



ಉತ್ತಮ ಹಸುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು

ಸಂತತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬಹುದು. ಉತ್ತಮ ಜಾತಿಯ ಕೋಳಿಗಳ ಸಾಕಣೆ, ರೋಗಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಮುಂತಾದ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಅಧಿಕ ಲಾಭ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಹಾಲು ಸರಬರಾಯಿ, ಮೀನು ವ್ಯವಸಾಯ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಮೀನು ಸಂಗ್ರಹಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದಲೂ ಅಧಿಕ ಲಾಭ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇವುಗಳಿಂದ ಜನತೆಯ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅರಣ್ಯಸಂಪತ್ತು :—ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಗಳಾದ ನದಿಗಳಂತೆಯೇ ಅರಣ್ಯಗಳು ನಮ್ಮ ಸಂಪತ್ತಿನ ಉಗ್ರಾಣಗಳಾಗಿವೆ. ಕಾಡುಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯೋಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಸೌದೆ, ಮನೆಮಠಗಳ ಕಟ್ಟಡಕ್ಕೆ ತೊಲೆ ಮುಂತಾದ ಮರಮುಟ್ಟುಗಳು, ದನಗಳಿಗೆ ಮೇವು ಒದಗುತ್ತವೆ. ಕಾಗದ, ಗಂಧದೆಣ್ಣೆ, ಅರಗು, ಬೆಂಕಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ರಬ್ಬರು ಮುಂತಾದ

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಕಾಡುಗಳಿಂದಲೇ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕಾಡು ಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಮರಗಿಡಗಳೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ



ಅರಣ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

ಗಳಿಗೂ ಜೇನುಮೇಣ, ಜೇನುತುಪ್ಪ, ಗೋಂದು, ಅಳಲೇಕಾಯಿ, ಚರ್ಮದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ತಂಗಡಿಚಕ್ಕೆ, ಮರದ ತೊಗಟೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೂ ಕಾಡೇ ತೌರೂರು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಹವಾಮಾನದ ಹತೋಟಿ, ಗಾಳಿ, ಮಳೆ, ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಮೆಕ್ಕಲುಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು, ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಭೂಪ್ರದೇಶ ವನ್ನು ತಂಪಾಗಿ ಫಲವತ್ತಾಗಿಡುವುದು, ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೂ ಕಾಡುಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ವೃಕ್ಷಸಂಪತ್ತಿಗೆ ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರು ತುಂಬ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈಚಿಗೆ ಅಸಡ್ಡೆಯಿಂದ ವನಸಂಪತ್ತು ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದೆ. ಬೆಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶಗಳೆಲ್ಲ ಬರಡಾಗಿವೆ. ಜಮುನಾ, ಚಂಬಲ್, ನರ್ಮದಾ ಮುಂತಾದ ನದಿಗಳ ದಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೊರಕಲು ಕಾಣುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಪ್ರಪಾತಗಳು ಬೀದಿವೆ. ವನ ಸಂಪತ್ತಿನ ನಾಶದಿಂದ ಕೆಲವುಕಡೆ ಮರುಭೂಮಿಗಳೂ ವಿಸ್ತಾರವಾಗುತ್ತಿವೆ! ನೋಡಿ, ಹೇಗಿದೆ ನಮ್ಮ ಅವಸ್ಥೆ! ಸಂಪತ್ತಿನ ಉಗ್ರಾಣಗಳಾದ ಕಾಡುಗಳನ್ನೇ ಅಸಡ್ಡೆ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ಇನ್ನಾದರೂ ನಾವು ಎಚ್ಚರಗೊಂಡು ಕಾಡುಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸುವುದಕ್ಕೂ ವಿಸ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಕಾರ್ಯತತ್ಪರರಾಗಬೇಡವೆ?

ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮರಗಳಿಂದ ಪರೆಪರೆಗಳುಳ್ಳ ಮರ (Plywood), ಬೆಂಕಿಪೆಟ್ಟಿ, ಬಿದಿರು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಪಲ್ಪ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಬರೆಯುವ ಹಾಗೂ ಮುದ್ರಣ ಕಾಗದ, ರಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಮಧ್ಯಭಾರತ ನೇಪಾ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಪಲ್ಪ್ ಮತ್ತು ಸಾಲವೃಕ್ಷ ಮರದಿಂದ ಉತ್ತಮವಾದ ನ್ಯೂಸ್ ಪ್ರಿಂಟನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ನಮ್ಮ ಮಲೆನಾಡಿನ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿನ ಬಿದಿರಿನಿಂದ ಭದ್ರಾವತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಗದವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೃತಕ ರೇಷ್ಮೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಫರ್ ಮರಗಳು ಹಿಮಾಚಲ ಪರ್ವತಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿವೆ. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿನ ಅರಗು, ಟರ್ಪೆಂಟೈನ್, ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೈಸೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ಅರಗು ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಗಳ ಕಾರ್ಖಾನೆಯೊಂದಿದೆ. ಡೆಹರಾಡೂನಿನ ಮತ್ತು ಇತರ ಅರಣ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳಿಂದ ಅರಣ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಮೈಸೂರುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗಂಧದ ಮರದಿಂದ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳನ್ನು ಉಪಯುಕ್ತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವುದಕ್ಕೂ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಅಪಾರವಾದ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳಿಂದ ಔಷಧಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಅರಣ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ವನಸಂಪತ್ತಿಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿ, ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುಕ್ಕೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ ಗಳಲ್ಲಿ ಮರ ಮತ್ತು ಬಿದಿರುಗಳನ್ನು ರೋಗ ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಅರಣ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸ ಲಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಇವೆಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರ:—ನಿತ್ಯ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ನಮಗೆ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ಆವಶ್ಯಕ. ಇವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಸ್ಥಾಪಿತ ವಾಗಿವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿನ ನಾನಾ ಸಾಧನಸಂಪತ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು

ನಮಗೆ ಆಗತ್ಯವಾದ ದಿನಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗಿವೆ. ಈಚೆಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸರ್ಕಾರವು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳನ್ನೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು, ವಿದ್ಯುದುಪಕರಣಗಳು, ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಔಷಧಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು, ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೇ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧನೆ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ದೇಶವನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕೀಕೃತವಾಗಿ ಮಾಡುವುದೇ ನಮ್ಮ ದ್ವಿತೀಯ ಯೋಜನೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಸಾಧನೋದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಪೂರ್ಣತೆಗಳ ವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ತೀವ್ರ ಕೈಗಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಆವಶ್ಯಕ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಬಲವಾದ ಅಸ್ತಿಭಾರವನ್ನು ಹಾಕುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಈಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆಬಟ್ಟೆಗಳು, ವನಸ್ಪತಿ ತಯಾರಿಕೆ, ಸಕ್ಕರೆ, ಉಪ್ಪು, ಔಷಧ, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು, ರೈಲ್ವೆ ಎಂಜಿನ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಇತರ ಉಪಕರಣಗಳು, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲ ಉತ್ಪನ್ನ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು, ಖನಿಜ ವಸ್ತುಗಳು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲ್, ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಾಧನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರ, ತೀವ್ರರಾಸಾಯನಿಕ ತಯಾರಿಕೆಗಳು, ಮೋಟಾರು, ಸೈಕಲ್ ವಾಹನಗಳು, ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳು, ವಿಮಾನ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಜಹಜು ನಿರ್ಮಾಣ, ಟೆಲಿಫೋನ್, ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್ ಮತ್ತು ರೇಡಿಯೋ ಯಂತ್ರಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಳು, ಮದ್ದು ಗುಂಡುಗಳು, ವ್ಯವಸಾಯದ ಉಪಕರಣಗಳು, ಮೋಜಣಿಯ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಯಂತ್ರಗಳು, ಹೊಲಿಯುವ ಯಂತ್ರಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ದ್ವಿತೀಯ ಯೋಜನಾಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ತ್ವರಿತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗುವುದು. ಆವಶ್ಯಕವಾದ ಸಿಮೆಂಟು, ಗೊಬ್ಬರ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಎಲ್ಲ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೂ ಮೂಲಭೂತವಾದವು. ಉಕ್ಕಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನೀಗುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹೊಸ ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಟಾಟಾ ಕಂಪನಿ ಹಾಗೂ ಭದ್ರಾವತಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸಲಾಗುವುದು. ಎಂಜಿನ್ನುಗಳ ನೇಯ್ಗೆ ಯಂತ್ರಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನೂ ಅಧಿಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದು. ಸಕ್ಕರೆ, ಸೆಣಬಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಉಪಕರಣಗಳು, ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಪ್ರಮುಖ ವಸ್ತುಗಳ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರವು ನೇರವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿ, ಕೈಗಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ನೆರವಾಗುವುದು.

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೆಂದರೆ

ಸಿಂಧ್ರಿ ಗೊಬ್ಬರ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಕಲ್ಕತ್ತಾದ ಚಿತ್ತರಂಜನ್ ರೈಲು ಎಂಜಿನ್ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಮದ್ರಾಸಿನ ಸಮಗ್ರ ರೈಲುಗಾಡಿಗಳ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಪೂನಾದ ಬಳಿ ಪಿಂಪ್ರಿಯ ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ದೆಹಲಿಯ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ನೇಪಾ ನ್ಯೂಸ್‌ಪ್ರಿಂಟ್

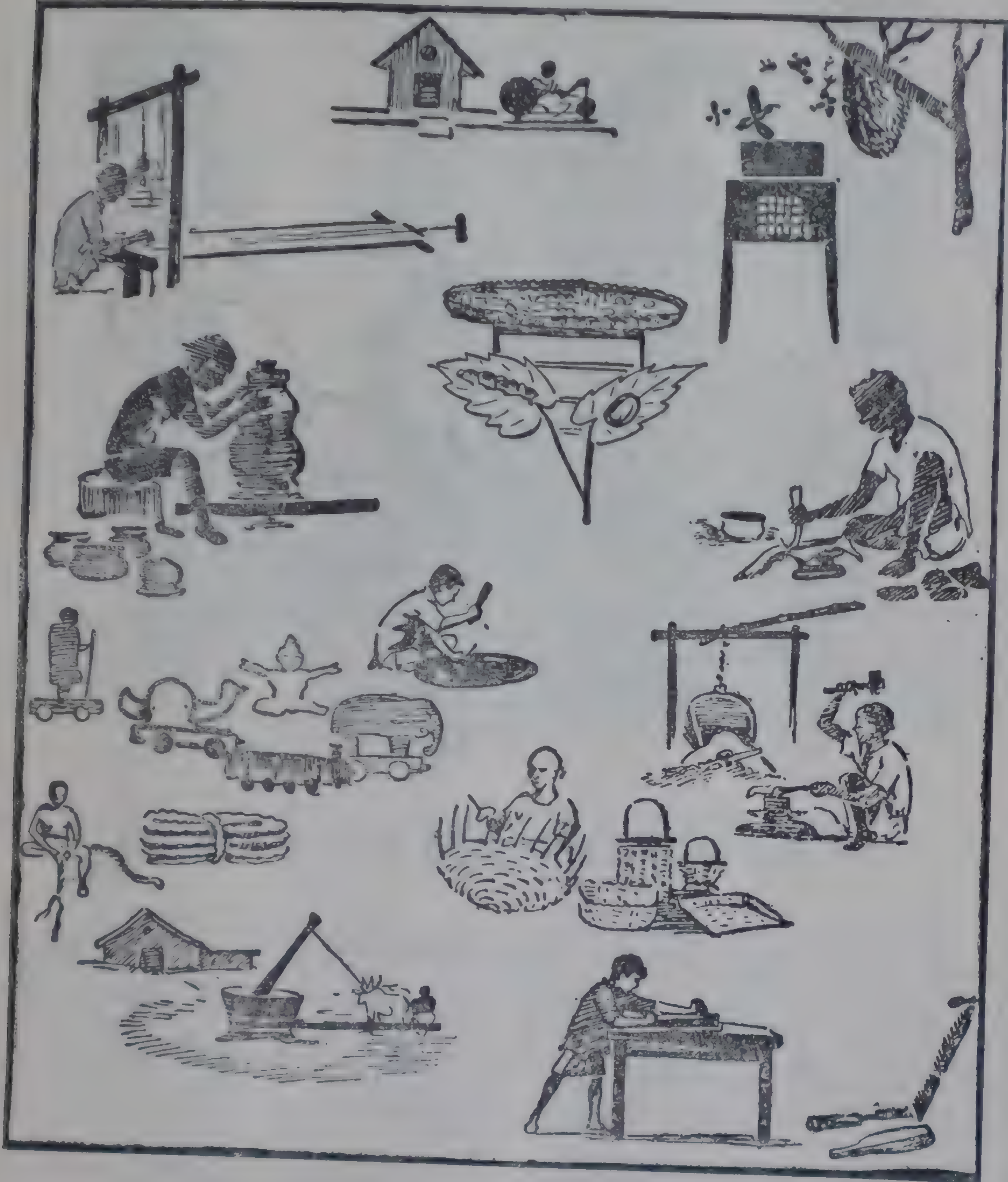


ವಿಶಾಖ ಪಟ್ಟಣದ ನೌಕಾ ನಿರ್ಮಾಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಒಂದು ನೌಕೆ

ಕಾಗದ ತಯಾರಿಕಾ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ ವಿಮಾನ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣದ ನೌಕಾನಿರ್ಮಾಣ ಕೇಂದ್ರ, ಟೆಲಿಫೋನ್ ತಂತಿಯ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉಪಕರಣಗಳ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಮೆಷಿನ್ ಟೂಲ್ ಪ್ರೊಟೋಟೈಪ್ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಆಲಿಪೂರಿನ ಹೊಸ ಟಂಕಸಾಲೆ, ಭಾರತ್ ಎಲಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಮುಂತಾದವು. ದ್ವಿತೀಯ ಯೋಜನಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬೃಹತ್ ಉಕ್ಕಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನೂ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಉಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನೂ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಈಗಾಗಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿರುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದೂ ಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸುವುದೂ ಖಾಸಗೀ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಿತ್ಯಬಳಕೆಯ ತಯಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ನೆರವು ನೀಡುವುದೂ ಆವಶ್ಯಕವಿದೆ.

ದೊಡ್ಡ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಂತೆಯೇ ಬಹುಮಂದಿ ಗ್ರಾಮವಾಸಿಗಳುಳ್ಳ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮ ಮತ್ತು ಗೃಹಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೂ ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಗ್ರಾಮದ ಕಸಬುದಾರರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಗ್ರಾಮವಾಸಿಗಳ ಆರ್ಥಿಕಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಇದು ನೆರವಾಗುವುದು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಸಮಾಜ ರಚನೆಗೆ ಅಡಿಪಾಯವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಅಧಿಕ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಾಮ ಅಥವಾ ಗೃಹಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೆಂದರೆ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು. ಕೈನಿಂದ ನೂಲು ತೆಗೆಯುವುದು, ಬಟ್ಟೆ ನೇಯುವುದು,

ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಹಿತ್ತಾಳೆ, ತಾಮ್ರ, ಹಾಗೂ ಉಕ್ಕಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಕೆತ್ತನೆ ಕೆಲಸ, ಎಣ್ಣೆಬೀಜಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವುದು, ಬೇವಿನ ಮರದ



ಕೆಲವು ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

ಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ಸಾಬೂನು ತಯಾರಿಕೆ, ಈಚಲ ಮರದಿಂದ ಬೆಲ್ಲ ತಯಾರಿಸುವುದು, ಕಬ್ಬಿನ ರಸದಿಂದ ಬೆಲ್ಲ ಅಥವಾ ಸಕ್ಕರೆ ತಯಾರಿಕೆ. ಚರ್ಮದ ಕೆಲಸ, ಉಣ್ಣೆಬಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಬ್ಲಾಂಕೆಟ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಜೇನು ಸಾಕುವುದು, ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿ ತಯಾರಿಕೆ, ಬಿದಿರಿನಿಂದ ಮರ, ಬುಟ್ಟಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಚಾಪೆ ಹೆಣೆಯುವುದು, ಬೆತ್ತದ ಕೆಲಸ, ಊದುಬತ್ತಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಆಟದ ಸಾಮಾನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಇಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಂಚುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಇವೆಲ್ಲ ಗೃಹಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೆ.

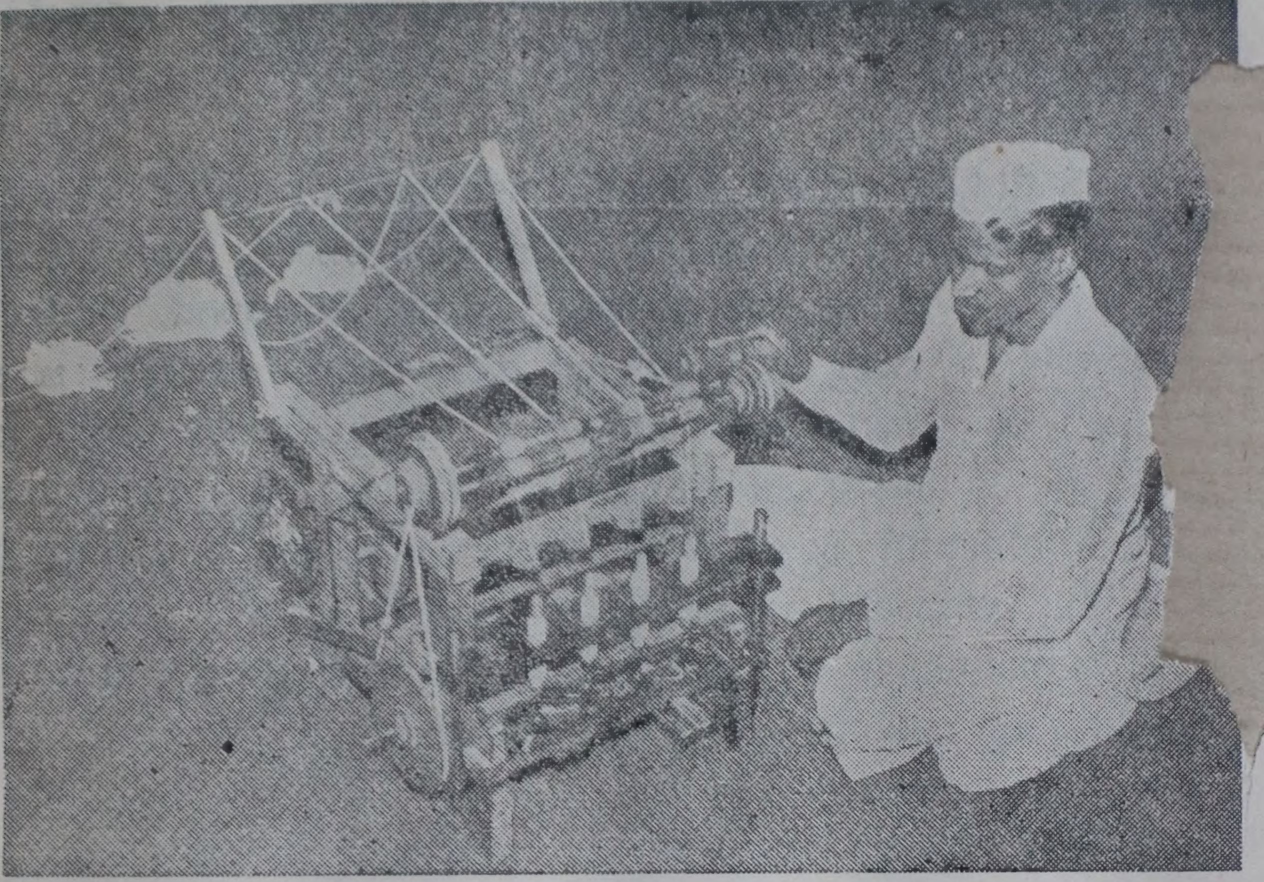
ಇವೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯಾವಂತ ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳಿಗಾಗಿ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೂ ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಗ್ರಾಮ ಅಥವ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕಾ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಾ



ಯಂತ್ರೋಪಯೋಗದಿಂದ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಕುಶಲತೆ ಮತ್ತು ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಆವಶ್ಯಕ. ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳು, ಬಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಗೃಹವಸತಿ ಮುಂತಾದ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಕೈಮಗ್ಗದ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಗೃಹಕೈಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಜಪಾನಿನ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಗ್ರಾಮಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ಸಾಮಾನ್ಯ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ, ಗ್ರಾಮಾಂತರದ ಪ್ರತಿ ಮನೆಯೂ ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯಾಗಿರುವುದು ನಮಗೆ ಆದರ್ಶವಾಗಿದೆ. ಕೈಮಗ್ಗದ ತಯಾರಿಕೆ, ಖಾದಿ ಬಟ್ಟೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಸರ್ಕಾರವು ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನೆರವನ್ನು ಕೊಡುವಂತೆ ಇತರ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೂ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಡಬೇಕು. ಕೆಲಸಗಾರರು ತಮ್ಮ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಚತುರತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿ, ಖಾಸಗೀ ಉದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾಗಿ ಬೆಳಸಬೇಕು. ಪರಿಶೋಧನೆ

ಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕಗೊಳಿಸಿ ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಈಗ ಸರ್ಕಾರ ನಾನಾ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯಗಳ ಮೂಲಕ ಮುಂದೆ ಬಂದಿದೆ. ತಾಂತ್ರಿಕ ನೆರವು ಮತ್ತು



ಅಂಬರ್ ಚರಕದಿಂದ ನೂಲು ತೆಗೆಯುತ್ತಿರುವುದು

ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿವೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದರ್ಶನ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಇವಕ್ಕೆ ಉತ್ತೇಜನ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈಚೆಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಅಂಬರ ಚರಕದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ನೂಲು ತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಗ್ರಾಮವಾಸಿಗಳಿಗೆ ಲಾಭದಾಯಕವಾದ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರೆತಂತಾಯಿತು. ಹೀಗೆ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳು ಬೆಳೆಯಬೇಕು.

ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ :—ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ರೈಲ್ವೆ, ಹಡಗು ಸಂಚಾರ ಮತ್ತು ವಿಮಾನ ಸಂಚಾರಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುವುಗಳು. ರೈಲ್ವೆ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿಲ್ಲದ ಕಡೆ ಮೋಟಾರು, ಬಸ್ಸುಗಳು ಮತ್ತು ಲಾರಿಗಳೇ ಸಾಗಣೆಯ ವಾಹನಗಳು. ಸ್ವಪರಿಪೂರ್ಣತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ರೈಲ್ವೆ ಎಂಜಿನ್ನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿವೆ. ಸಮಗ್ರ ರೈಲ್ವೆ ಗಾಡಿಗಳನ್ನೂ ಮದ್ರಾಸಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣದ ನೌಕಾನಿರ್ಮಾಣ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಹಡಗುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವಂತೆಯೇ ಮತ್ತೊಂದು ನೌಕಾನಿರ್ಮಾಣ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸ್ಥಾಪಿತನಾಗಲಿದೆ.

ಕೊಚಿನ್ನಿನಲ್ಲಿ ನೌಕಾಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ವಿಮಾನ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಮಾನ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ರಿಪೇರಿಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮೋಟಾರು ಬಸ್ಸುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯೂ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಸಮಾಚಾರ ಸಂಪರ್ಕವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಅಂಚೆ, ತಂತಿ ಮತ್ತು ಟೆಲಿಫೋನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ರೇಡಿಯೋ ಪ್ರಸಾರವೂ ಬೆಳೆದಿದೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಭ್ಯುದಯ

ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಗಮನಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು, ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ಮಲೇರಿಯಾ ನಿವಾರಣೆ, ಕ್ಷಯ ನಿರೋಧ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಗಮನ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಗರ್ಭಿಣಿ ಮತ್ತು ಶಿಶುರಕ್ಷಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕು. ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮಿತ ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಮಲೇರಿಯಾ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಡಿ. ಡಿ. ಟಿ., ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ 'ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್' ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶೋಧನೆ, ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ-ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿವೆ.

ಹೀಗೆ ಮಾನವನ ಉಪಕಾರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳೂ ಯಂತ್ರ ಸಾಧನೆಗಳೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಾಹಸದಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿವೆ. ಜನಜೀವನದ ನಾನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದಾದುದು. ಜನತೆಯು ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಚಯದಿಂದ ತಮ್ಮ ನೇಲ್ಮೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದು, ಕಾರ್ಯತತ್ಪರರಾಗಬೇಕು.

